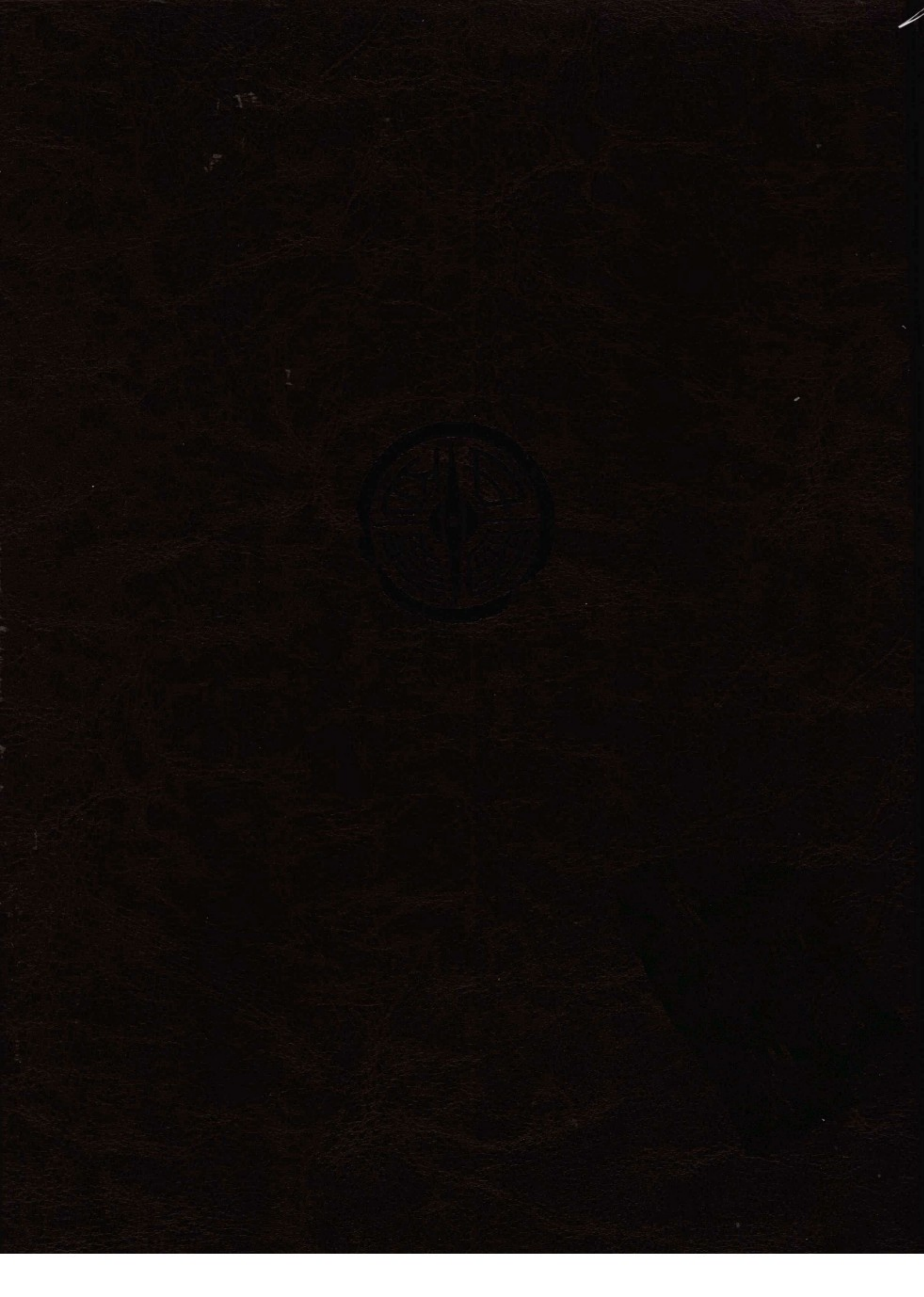
中国大百科全书



中国大百科全书

（第二版）

10

中国大百科全书出版社

huxidao

呼吸道 respiratory tract 肺呼吸时气流所经过的通道。有肺脊椎动物的呼吸道分上、下两部。鼻、口、咽和喉合称上呼吸道；气管、支气管及其以后一分再分的管道，合称为下呼吸道，又称为气管树。气管树是随着动物的进化逐渐复杂化的。如发育完成的蛙的气管只分出两条支气管；而人类气管经过多级支气管，直至分支到终末细支气管，然后进入肺泡管和肺泡，可以交换气体。鸟类的气管树不仅通入肺而且和多个气囊相连。初级支气管向四周发出多支次级支气管，并和腹气囊相连；有的次级支气管分别和颈气囊、前胸气囊等相连；有的次级支气管和肺相连，进入肺后分成三级支气管，三级支气管彼此相通成网。鸟类的次级支气管相当于哺乳类的终末细支气管，而三级支气管相当于哺乳类的肺单位，是血液和空气交换气体的地方。整个呼吸道只接受体循环的血液供应，而不接受肺循环的血液供应，呼吸道的内表面没有呼吸性上皮细胞，对于气与血之间的气体交换过程毫无作用，称解剖无效腔。整个呼吸道内表面都分布有分泌液和纤毛（鼻孔、咽后壁和声带黏膜除外），所以，它能温暖（或冷却）、湿润和净化吸入的空气，对于呼吸器官和人体有着保护作用。下呼吸道的管壁内横亘有平滑肌纤维，这些肌纤维的活动状况直接关系到下呼吸道的口径（尤其是缺乏软骨的膜性细支气管），因此，关系到呼吸的气流阻力。

呼吸道的保护功能 呼吸道黏膜的上皮细胞间隙中有杯状细胞分泌黏液，黏膜下层中有黏液腺分泌黏液和浆液。这些分泌液在呼吸道的内表面形成约5微米厚的黏液层，其中含有免疫球蛋白。黏液腺的分泌受迷走神经支配。杯状细胞的分泌因机械的或化学的直接刺激而增加。慢性刺激（如慢性支气管炎）还可使杯状细胞与黏液腺细胞增生，使黏液分泌增加。当吸入的空气经过鼻腔时，其中较大的粉尘粒黏着在附有分泌液的鼻毛和鼻腔黏膜表面；在曲折的鼻道和多褶的鼻腔黏膜以及咽喉的黏膜中，有丰富的血管和充足的血流以及黏膜的分泌液，它们可以温暖或冷却吸入的空气，使之达到体温水平；上呼吸道的分泌液还可以湿润吸入的空气，使之受到水汽饱和。吸入气中较小的颗粒黏着在下呼吸道内表面的分泌液上，从而被排出体外。粘有异物颗粒的呼吸道分泌液，凭借呼吸道黏膜的纤毛运动而被排出。由于呼吸道黏膜的每个上皮细胞约有200条纤毛，纤毛长约6～17微米，浸浴于黏膜表面的分泌液中，经常进行规则而协同的摆动，向咽部方向摆动时坚挺有力而快速，向相反方向摆动时弯曲柔软而缓慢，这样，纤毛顶部的黏膜层连同黏着的异物颗粒，都朝着咽部推移，每次纤毛摆动推移16微米，每秒钟摆动20次，可推移320微米。然后经口吐出，或被咽下。纤毛运动需要适当的条件，如黏膜过于干燥或分泌过多，都不能有效地进行运动；如吸烟过多或吸入有害气体，或受病原体感染等，都可抑制纤毛运动，甚至引起上皮细胞脱落，从而破坏呼吸道的保护功能。呼吸道黏膜下层有丰富的传入神经末梢，能感受机械的或化学的刺激，引起喷嚏和咳嗽等反射，以高速度的气流把呼吸道的异物排出口、鼻之外。

呼吸道的气流阻力 在呼吸道的不同部位，其口径和内壁的几何形状是各不相同的，当一定的黏滞性与密度的气体通过呼吸道时，气体在呼吸道各部分的气流类型是不同的，可分为湍流和层流两种。在上呼吸道和在气管分成主支气管之处，管腔口径的变化比较突然（尤其在声门上下），管腔内表面又凹凸不平（尤其是鼻腔），加上这些部位的气流速度较高，所以气流是属于湍流。克服湍流引起的呼吸道气流阻力是需要一定的压力差的。气管以下的下呼吸道的口径随着它频繁地分枝而逐渐变小，其总截面积随分枝而增大，气流速度随着分枝而减慢。所以在主支气管以下的气流是属于层流。克服层流引起的呼吸道气流阻力也需要一定的压力差。直接测定呼吸道各部位的气流阻力表明，仅有10%是来自直径小于2毫米的细支气管内，大部分的阻力则在鼻腔（5%）、声门（25%）和气管及支气管（15%）。

小呼吸道内外的压力差 吸气时小呼吸道外的胸内负压加大，使小呼吸道的内压相对地大于其外压，这样小呼吸道内外压力差增大，使得小呼吸道扩张，并减小它的气流阻力。平静呼气时，胸内负压减小，使小呼吸道内外压力差也减小，因而使小呼吸道回缩，并加大它的气流阻力。用力呼气时，由于小呼吸道外的胸腔内压急剧地增加，并超过小呼吸道的内压，此时小呼吸道内外的压力差挤压小呼吸道（尤其在膜性细支气管），因此加大呼气的困难。

呼吸道平滑肌的收缩与黏液分泌过多 此二者都是减小支气管口径和增加呼吸道阻力的重要因素。如迷走神经、胆碱能受体兴奋剂、组胺、5-羟色胺、缓激肽，以及过敏反应中某种“慢作用物质”，都能使之强烈收缩与分泌。相反，交感神经、β-肾上腺素能受体兴奋剂、氨茶碱等，都可引起支气管平滑肌的舒张，降低呼吸道的气流阻力。吸气时，呼吸道气流阻力还随支气管平滑肌的紧张性降低而减小；呼气时，呼吸道气流阻力还随支气管平滑肌的紧张性升高而增大。抽烟或强烈的化学性刺激，可引起支气管平滑肌的反射性收缩，增加呼吸道的气流阻力。

huxidao hebaobingdu ganran

呼吸道合胞病毒感染 respiratory syncytial virus infection 呼吸道合胞病毒侵犯呼吸道，使病变细胞融合成多核巨细胞引起的感染。主要表现为上呼吸道感染，婴幼儿可表现为细支气管炎和肺炎，病情严重者可死亡。由于母体抗体对此病无保护作用，故多见于6个月以内的婴儿，尤其是新生儿患病最多，是婴儿呼吸道感染的重要病因。成人也可感染，在家庭、幼儿园和婴幼儿病房可引起暴发流行。此病发生在世界各地，多在冬、春季流行。

呼吸道合胞病毒（RSV）简称合胞病毒，是一种核糖核酸（RNA）病毒，属副黏液病毒科。病毒颗粒呈多形性，大小不一，直径为100～300纳米。核心为单股RNA，外有核壳，最外一层为带有刺状突起的包膜。病毒能在人体呼吸道细胞和人肾、猴肾等细胞培养中生长。抵抗力弱，不耐乙醚、酸、热及冻融，pH值为3以下和温度55℃，5分钟即可灭活。

病毒传染源是病人和带病毒者。经空气飞沫和密切接触传播。潜伏期3～7日。婴幼儿患者症状较重，发热较高，体温可达39～40℃以上，先有鼻炎、咽炎或喉炎，以后表现为细支气管炎及肺炎，严重者有明显呼吸困难、紫绀和心功能不全，甚至死亡。少数病儿可并发中耳炎、脑膜炎、脊髓炎及心肌炎等。成人和年长儿童感染后病情较轻，主要表现上呼吸道感染。依靠临床表现不易与其他病毒引起的呼吸道感染相区别，可用病人的呼吸道分泌物接种组织培养中分离病毒，或用病人急性期和恢复期双份血清做酶免疫法加以鉴别和确诊。应用免疫荧光法检查鼻咽分泌物中病毒抗原，可作快速诊断。可用病毒唑喷雾或干扰素滴鼻及肌注，并加强支持和对症治疗。有继发细菌感染时，可用抗菌药治疗。预防方法同其他病毒性呼吸道感染。

huxidao zuse

呼吸道阻塞 respiratory obstruction 各种病因造成呼吸道梗阻，导致气流阻塞、呼吸困难的症状。呼吸道内异物所致者常表现突发性呼吸困难，呼吸道外因素所致者多表现为慢性呼吸困难。自觉呼吸费力，有窒息感。临床表现呼吸频率增快、发绀、呼吸节律和深度改变，伴有辅助呼吸肌运动加强，可影响心脏功能，可致急性呼吸衰竭，危及生命。

呼吸道解剖 呼吸道以环状软骨下缘为界分为上、下呼吸道两个部分。上呼吸道由鼻、鼻窦、咽喉构成。除能传导气体外，尚

有吞咽、湿化、加温、净化空气、嗅觉和发音的功能。下呼吸道由气管、支气管、段支气管、终末细支气管、肺泡管和肺泡构成。其主要功能为通气和换气。换气功能正常与否取决于通气是否充分、气体和血液灌注是否均匀以及呼吸膜的通透性是否正常。

发生在气道任何一个部分的病变均可能引起呼吸道阻塞，导致呼吸困难。阻塞的原因可以是气道内或气道外的机械性梗阻，例如肿瘤或异物，也可以是气道平滑肌痉挛所致的气道狭窄，例如支气管痉挛引起的支气管哮喘。

诊断和治疗原则 对呼吸道阻塞病例首先应明确诊断，对于急症病人尤为重要。应依据其发作情况以及呼吸困难的性质，判明疾病的部位和病因。若呼吸道阻塞症状以吸气性呼吸困难为主，吸气相延长，吸气费力，有喘鸣、喉鸣伴有颈胸部软组织吸气性下陷，则多见于上气道阻塞，如先天性喉蹼、急性喉炎、喉异物等。引起呼气性呼吸困难的多为下气道阻塞，如支气管哮喘、喘息性支气管炎、气管异物等。二者兼而有之，多见于肺部疾病，如肺炎、肺梗塞、肺水肿、胸腔积液等。

急性呼吸道阻塞的治疗原则，除镇静、给氧外应作病因治疗及对症治疗。若发生咽后壁脓肿，应切开引流。对急性喉炎，喉、气管、支气管炎，除给予足量抗生素外应给予肾上腺皮质激素以减少渗出水肿。对严重的喉梗阻应经鼻气管插管或气管切开。对喉、气管、支气管异物应在喉镜、支气管镜检查下取出异物。对支气管平滑肌痉挛引起的哮喘发作，应给予支气管扩张药以解除支气管痉挛。

常见病因 气管、支气管异物 是突发性气道阻塞的常见病因之一，约80%发生在小儿，尤其是1～5岁的小儿，3岁以下者占65%。儿童喜欢将玩具或杂物放入口中玩耍，对有核食物不能细嚼，儿童缺乏自制能力，咳嗽反射发育不完全，啼哭嘻笑时更易将异物呛入气管。成人气管异物多发生在酒醉或全身麻醉后，此时吞咽功能不全，可将异物或食物误吸入气管。最常见的气管异物有别针、铁钉、果壳、西瓜子、花生米、豆类，也可见内生异物如结石、干酪性物质、脱落肿瘤、死骨、脱落的牙齿等。异物吸入后，病人出现突发性痉挛性呛咳、阵咳、声音嘶哑、发绀、气急。由于右侧主支气管平直，一般的异物易进入右侧支气管。异物进入气管、支气管后，引起黏膜水肿，管腔狭窄，肺泡内气体不能排出，继发肺气肿，较大异物可完全阻塞气管造成该侧肺不张。借助X射线检查明确诊断后应立即进行内窥镜检查，及时摘取异物，方可排除气道阻塞。若不及时取出异物，病人可能暂时渡过危险期，但随后可出现肺部炎症、肉芽增生、咳嗽、痰中带血或咯臭痰。此时常误诊为肺炎、肺脓肿或喘息性支气管炎，而忽略了气管异物，故临床医生必须高度重视，仔细询问异物史，以免漏、误诊。

急性喉痉挛、急性喉水肿 是儿童和成人中常见的突发性气道阻塞的重要原因。急性喉痉挛好发于有活动性佝偻病的婴儿，春季多见，原因是冬季寒冷儿童很少晒太阳，体内缺乏维生素D，导致手足搐搦症，少数患儿合并突发喉痉挛。表现为骤然喉鸣、发绀、窒息，若不及时插管建立呼吸通道，患儿可因窒息死亡。急性喉水肿是成人和儿童均可发生的急性喉变态反应性疾患。多由于食物变态反应，药物变态反应，输血、疫苗和血清引起的喉血管神经性水肿。急性喉水肿所致喉梗阻，常无先兆症状，骤然起病，表现声嘶、咳嗽、喉鸣，严重者可窒息危及生命。喉镜检查可见喉黏膜苍白和水肿，有浆液渗出。有感染存在时可见黏膜充血。诊断急性喉水肿，可用1∶1 000肾上腺素溶液0.2毫升皮下注射，若水肿系变态反应性则可迅速消失，由此可区别于急性炎症所致的急性喉水肿。

支气管哮喘 是引起周期性急性呼吸道阻塞的另一常见原因，病人在哮喘发作时常伴有呼吸窘迫、端坐呼吸、乏氧、发绀，必须给予支气管扩张药，始能缓解。

慢性阻塞性肺疾病 该病即有害气体（或颗粒）在肺部的异常炎症反应，是引起呼吸道阻塞原因之一。戒烟、脱离粉尘或有害气体接触等，是治疗该病的首要措施。适当应用支气管扩张剂可减轻气短或呼吸困难症状。见慢性阻塞性肺疾病。

其他 在婴幼儿也可见过敏原刺激引起的突发性哮喘，称为婴幼儿哮喘症。成人喉、气管、支气管隆凸肿瘤，甲状腺腺瘤出血均可导致管腔狭窄、水肿、痉挛，引起突发性严重气道梗阻，常伴有明显呼吸困难，需气管切开，建立通道，根治肿瘤，方可解除阻塞。某些肺炎也可表现哮喘，如腺病毒肺炎时，由于呼吸道黏液阻塞，可表现阻塞性呼吸困难。

huxi jiongpo zonghezheng

呼吸窘迫综合征 respiratory distress syndrome 严重感染、创伤、休克等肺内外病变后出现的以肺泡毛细血管损伤为主要表现的临床综合征。见急性呼吸窘迫综合征。

huxi kunnan

呼吸困难 dyspnea 呼吸时有紧迫费力的不快感的一种主观感觉。病人往往诉说气促或气短，有的感到胸闷或胸部发紧。

对于确有明显器官疾病的呼吸困难患者，在客观上也可发现患者呼吸费力，呼吸频率增加，甚至有鼻翼扇动、发绀、端坐呼吸等表现。

发生呼吸困难多认为是由于呼吸器官的能力不能满足机体对通气的需要量所致。

许多疾病都表现有呼吸困难症状。最常见的是呼吸系统疾病，包括肺炎、肺水肿、肺间质纤维化等肺脏广泛病变，气道阻塞性疾病（上气道狭窄或梗阻，支气管哮喘、慢性阻塞性肺疾病）以及胸廓畸形、气胸、大量胸腔积液等胸腔病变。各种心脏病引起心功能不全是发生呼吸困难的第二位原因。尿毒症、糖尿病酸中毒等代谢性改变，重度贫血等血液病也可引起呼吸困难。神经、肌肉疾病如神经中枢受累、多发性神经根炎、重症肌无力等因影响呼吸中枢或呼吸肌也可表现呼吸困难。精神障碍（如癔病）也可出现呼吸困难症状。

不同原因所致呼吸困难临床表现不同：上气道阻塞表现为吸气性呼吸困难；支气管哮喘则表现为呼气性呼吸困难（呼吸费力、呼气延长及哮鸣音）；急性左心功能不全常出现夜间阵发性呼吸困难；代谢性酸中毒时呈深大而慢的呼吸。

应针对发生呼吸困难的原发病进行治疗。

huxi shuaijie

呼吸衰竭 respiratory failure 各种病因导致呼吸功能严重障碍，发生缺氧或二氧化碳潴留，引起一系列生理功能和代谢紊乱的临床综合征。

病理生理类型 可分为：①I型呼吸衰竭。氧动脉分压（PaO_2）<60毫米汞柱，二氧化碳动脉分压（$PaCO_2$）正常或降低。由于通气/血流比例失调（V/Q失调）、弥散障碍，或肺内分流所致，如肺间质性肺炎、急性呼吸窘迫综合征。②Ⅱ型呼吸衰竭。又称通气衰竭。患者PaO_2<60毫米汞柱，$PaCO_2$>50毫米汞柱，由于V/Q失常及肺泡低通气所致，如重症慢性阻塞性肺疾病（COPD）。按照病变发生的快慢可分为：①急性呼吸衰竭。病情发展迅速，数分钟至数天，如溺水、电击、脑或胸部外伤等使肺功能突然发生衰竭。②慢性呼吸衰竭。病情发展较缓慢，数月至数年，如COPD或尘肺等使肺功能日渐减退所致。

呼吸功能的完成需要正常的肺脏以及呼吸运动控制系统，因此呼吸中枢及其传导系统、呼吸肌、胸腔、上呼吸道、肺脏，任何部位的严重疾病都能导致呼吸功能不全，甚至呼吸功能衰竭。

缺氧和二氧化碳潴留的发生 可因以下几方面病理生理学改变引起：①肺泡低通气。在静息呼吸时，肺泡总气量约4升/分，以维持正常的肺泡氧、二氧化碳分压和肺泡毛细血管之间的分压差，氧和二氧化碳

得以有效交换。当肺泡通气量减少时，则肺泡氧分压下降，二氧化碳分压上升，如某些神经肌肉疾病中发生。②通气/血流比率失衡。正常时一般总肺通气量约为4升/分，肺血流量为5升/分，V/Q比值保持在4/5时，才能发挥最佳的气体交换效率。当肺部病变局部通气减少或完全丧失，而血流供应正常时，或当肺通气良好而血流灌注降低时，也可能二者均存在异常时均导致V/Q比值失常，引起缺氧和伴或不伴有二氧化碳潴留。通气/血流比率失衡是最多见的缺氧原因，如在COPD患者所见。③肺内分流。病变部位肺泡通气可以完全丧失，通过肺泡周围的混合静脉血未经充分氧化进入肺静脉。增高吸氧浓度不能明显提高病人的PaO_2，如急性呼吸窘迫综合征患者中。④弥散功能障碍。氧与二氧化碳，通过肺泡毛细血管膜进行气体交换，是以弥散的方式进行，氧的弥散能力仅为二氧化碳的1/20，故弥散障碍主要影响氧的交换而致低氧血症。如特发性肺间质纤维化患者。⑤呼吸肌疲劳。神经肌肉疾患，呼吸肌无力可导致呼吸疲劳。其他由于胸、肺疾患中呼吸肌的负荷增加，以至呼吸肌疲劳均可引起低氧血症和高碳酸血症。

缺氧对人体的影响　缺氧可致多器官损害。虽然脑组织的重量仅为全身的2%，而需氧量占总需氧量的25%，故中枢神经对缺氧最为敏感，若突然中断氧供应，10秒钟内可出现昏迷和全身抽搐。中断氧供应4～5分钟，脑组织可发生不可逆的损伤。轻度缺氧可引起注意力不集中、智力减退、定向障碍。重度缺氧，可出现烦躁不安、神志恍惚、谵妄，甚至昏迷。缺氧可引起脑水肿，挤压脑组织，且压迫血管，使脑循环受阻，加重缺氧，形成恶性循环。缺氧可使心率和心搏量增加，血压增高。严重缺氧可导致心律紊乱、室颤或心跳骤停。缺氧可使肺动脉收缩、肺循环阻力增加、肺动脉高压，导致肺心病，右室肥厚、扩大，乃至心力衰竭。当PaO_2降至60毫米汞柱以下，主动脉体和颈动脉体化学感受器传入神经兴奋，刺激延髓呼吸中枢，反射性地加强呼吸运动，增加通气量。此外，缺氧也将损伤肾、肝功能并引起电解质紊乱和酸碱失衡。

二氧化碳潴留对人体的影响　二氧化碳潴留可直接抑制大脑皮质减低其兴奋性。皮质下层刺激增加，间接引起皮质兴奋。更高浓度的二氧化碳抑制皮质下层，可使机体处于完全麻醉状态。二氧化碳潴留可引起脑血管扩张、血流量增加，致使颅内压急剧上升。二氧化碳潴留可使心律增快，心搏出量增加，血压上升，脉搏洪大，周围血管扩张，球结膜充血、水肿，皮肤潮红、温暖汗多。二氧化碳潴留起初使每分钟通气量增加，呼吸深快。但当二氧化碳浓度超过12%时，使呼吸中枢呈抑制状态，通气量下降。二氧化碳潴留对电解质、酸碱平衡影响显著，可出现呼吸性酸中毒，低氯血症。此外，二氧化碳潴留还可使患者的食道、胃黏膜发生糜烂溃疡，引起消化道出血。

临床表现　除原发疾病表现的症状外，由于缺氧、二氧化碳潴留的程度、病情演变速度的不同，临床表现常各异。患者首先表现为呼吸困难，呼吸频率加快并节律紊乱、辅助呼吸肌活动加强、鼻翼煽动。其次出现皮肤、黏膜紫绀。同时表现精神神经症状，早期有头痛、烦躁、精神不集中，记忆力减退。此时若误用镇静剂或吸氧浓度不当，或病情自身发展，二氧化碳潴留加重，患者可表现神志淡漠、嗜睡、昏睡、肌肉震颤，最后昏迷。或称为“肺性脑病”，即所谓二氧化碳麻醉。缺氧和二氧化碳潴留可引起心率增快，心搏出量增加，血压上升，严重心肌缺氧，可出现心律不齐。肺循环小血管收缩，肺动脉压增高。浅表静脉扩张，皮肤潮红、温暖、湿润多汗、结膜充血、水肿。重者表现深度昏迷、休克，神经检查可见腱反射减低或消失，锥体束征阳性等。严重缺氧、二氧化碳潴留患者，可发生消化道出血、肾功能损害。

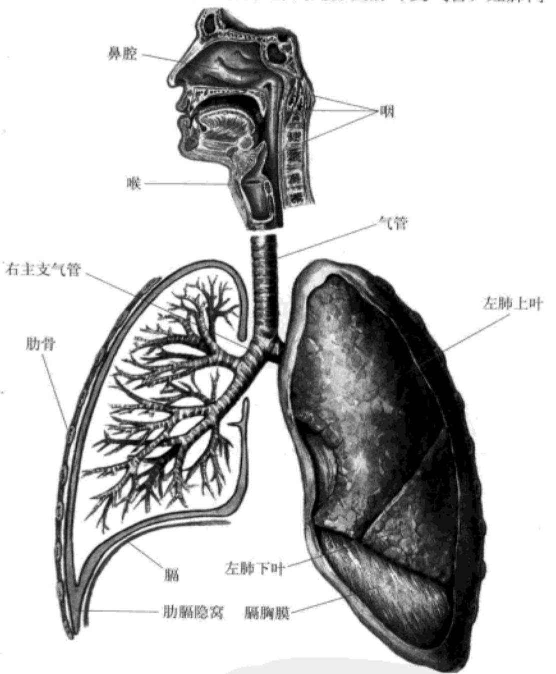
诊断　根据患者病史，临床表现，结合实验室检查，对呼吸衰竭可做出诊断。血气分析是重要的客观依据，多采用1979年美国心肺血液研究所提出的呼吸衰竭诊断标准：静态状态下呼吸空气、位于海平面时，$PaO_2<60$毫米汞柱和（或）$PaCO_2>50$毫米汞柱。

治疗　急性呼吸衰竭是一急症，须保持气道通畅，合理的氧疗，同时治疗原发病。当病情仍不能改善，自主呼吸不能维持正常气体交换，须建立人工气道，行气管插管，进行机械通气。通气机、通气模式、各项通气参数的选择和维持最好是在重症监护专业人员指导下进行。

而慢性呼吸衰竭的治疗宜针对原发疾病的治疗和尽可能改善和维持已经损伤的肺功能。何时和如何进行机械通气是需要慎重考虑的，在不得已必须给与机械通气时，若无创性机械通气能满足改善气体交换的要求时，可用之代替有创性的通气方式。

huxi xitong

呼吸系统　respiratory system　人和动物与外界空气进行气体交换的器官系统。水生动物多用鳃呼吸，陆生动物则用肺或气管呼吸。人的呼吸系统由**呼吸道**和**肺**两部分组成。呼吸道包括**鼻**、**咽**、**喉**、**气管**、支气管，用以运送气体。鼻又是嗅觉器官。咽是消化系统和呼吸系统的共同通道。喉又有发音的功能。气管分为左、右支气管，支气管在肺门处分出肺叶支气管，经肺门入肺，以下的分支即属肺的范围。鼻及咽部有骨质为支架，喉以下的呼吸道壁由软骨构成，因此管壁不易塌陷，气体得以畅通。肺由肺叶支气管、肺段支气管、细支气管、呼吸性细支气管、肺泡道、肺泡等构成。临床上将鼻、咽、喉称为上呼吸道，气管以下称下呼吸道。覆在肺表面、胸廓内面及膈上的浆膜称为胸膜，胸膜围成胸膜腔。肺包容在密封的胸廓内，胸廓的机械运动构成**呼吸动作**。

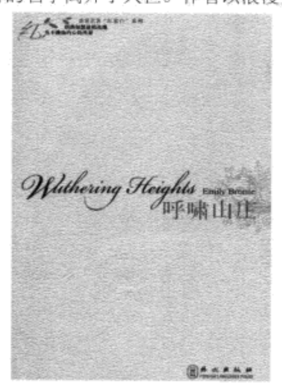


人的呼吸系统

Huxiao Shanzhuang

《呼啸山庄》　*Wuthering Heights*　英国女小说家E.**勃朗特**所著长篇小说。发表于1847

年。呼啸山庄的老恩萧将弃儿希斯克利夫带回收养，希斯克利夫长大后和恩萧的女儿凯瑟琳产生了爱情。恩萧之子辛德雷对希斯克利夫没有好感，恩萧死后，辛德雷成为山庄主人。他将希斯克利夫降为仆人，横加虐待。希斯克利夫生性倔犟，对辛德雷产生刻骨仇恨。一日，希斯克利夫无意中听见凯瑟琳对人说，她不能嫁给他便负气出走。3年后，希斯克利夫致富而归，发现凯瑟琳早已嫁给了画眉田庄的埃德加·林顿，而辛德雷则在妻子死后悲哀潦倒。希斯克利夫开始了他的报复。他先娶埃德加之妹伊莎贝尔为妻，婚后又对她虐待，以发泄仇恨；他与凯瑟琳重温旧梦，令其心焦如焚，于当晚早产而死；他控制了辛德雷父子二人，最后将辛德雷逼死，霸占了山庄。希斯克利夫虽不喜欢与伊莎贝尔所生儿子，但为复仇，仍把他接回山庄，并趁埃德加病危，逼凯瑟琳的女儿凯茜与他儿子成婚。埃德加不久病故，希斯克利夫成为两大庄园的主人。希斯克利夫发现小凯茜爱上了辛德雷的儿子哈里顿，便企图从中作梗，但哈里顿的处境让他回忆起自己的过去。他无限追悔地呼唤着凯瑟琳的名字离开了人世。作者以浪漫主义



《呼啸山庄》封面

和抒情的笔法描写了自然环境和主人公的感情生活。作者在小说中使用了几乎完全没有外来语的、质朴无华、诗一般的盎格鲁-撒克逊来源的语言，使小说像一首完美、动人的叙事诗。

Huzhong Ziran Baohuqu

呼中自然保护区 Huzhong Nature Reserve 中国寒温带针叶林生态系统自然保护区。1983年建立。1988年列为国家级自然保护区。位于东经122° 45′～123° 21′，北纬51° 18′～51° 56′，黑龙江省*呼玛县*的*大兴安岭*南坡，是中国位置最北的自然保护区，也是中国最大的寒温带原始落叶松生态系统保护区。保护区面积16.4万公顷，海拔700～1 000米，是黑龙江的主要支流呼玛河和嫩江的支流甘河的发源地。气候严寒，冬季漫长而寒冷，夏季雨量较充沛，保护区内生长着典型的寒温带针叶林植被，主要是由兴安落叶松组成的大片纯林，林层分明，林冠稀疏，林下阳光充足，植物生长繁茂，主要乔木有兴安落叶松、樟子松、白桦、赤杨等；林下灌木主要是红果越橘、杜香、细叶杜鹃等；草本层则以苔草、大叶樟、小叶樟等为主。栖息在保护区内的野生动物都具有适应寒冷环境的特点，组成了中国唯一的寒温带针叶林动物群，盛产许多经济动物，被列为国家二级保护动物的有马鹿、驼鹿、麝、猞猁、貂熊、细嘴松鸡等；保护区内有大兴安岭林区的各种林型以及森林垂直分布和演替规律、蕴藏丰富的野生动物资源。


呼中自然保护区的秋季白桦林

Hubilie

忽必烈 Khubilai 大蒙古国第五代大汗，中国元朝的创建者。见*元世祖忽必烈*。

Hubilie Mie Dali zhi Zhan

忽必烈灭大理之战 Khubilai's Battle to Destroy the Dali State 1252年（大理天定元年）至1254年，蒙古宗王忽必烈率军远程奔袭、攻灭大理国的作战。

大理国，是中国白族祖先于937年建立的政权，辖今云南全境及四川西南部。1234年宋、蒙交战以后，蒙古军在四川、荆襄、江淮等地遭宋军顽强抵抗，灭宋计划长期未能实现。1251年*蒙哥*继汗位后，采纳忽必烈建策，确定绕道吐蕃（今川、青、藏交界地区），攻灭大理，为尔后南北夹攻南宋创造条件。

忽必烈于1252年九月奉命率军10万出征。次年夏进驻六盘山（在今宁夏境），八月集结于临洮（今属甘肃）。此时，蒙古大将汪德臣率部入蜀，直抵嘉定（今四川乐山），配合蒙古军主力的行动。九月，忽必烈率大军进至吐蕃忒剌（今四川松潘），兵分三路：命大将兀良合台率领西路军，越旦当岭（今云南香格里拉附近）入大理；命抄合、也只烈率领东路军，经会川（今四川会理西），以作牵制；自率中路军，力排艰险，跨过大渡河，穿行山谷2 000余里，经建昌（今四川西昌）、罗共睒（今云南宁蒗），乘革囊和筏渡过金沙江，击败当地守军，降么些族（纳西族），于十二月初迫近大理城。大理城，西倚点苍山，东临洱水（今洱海），北有龙首关（今上关）为屏障，是大理国的咽喉要地。国王段兴智及权臣高祥获悉蒙古军来攻，匆忙调兵至龙首关迎战。此时，蒙古军三路先后掠过三睒（今丽江），至龙首关会师，奋力攻击，全歼大理军主力。随后以一部兵力登点苍山，大理城内王公士民大部溃逃。是月十五，蒙古军入城。忽必烈采纳谋臣姚枢建议，下止杀令，安抚民众，稳定秩序。继又分兵攻占附近要地，俘斩高祥。1254年春，他命刘时中为宣抚使治理大理，留兀良合台继续攻取未附地区，自率部分将士班师。随后，兀良合台率军攻克善阐（今昆明），招降段兴智，并以他为先锋，进占南方诸部寨，控制大理国全境，大理国亡。

此战，忽必烈充分发挥蒙古骑兵的特长，长驱直入，征抚兼施，出奇制胜，成为中国军事史上远程奔袭的著名战例。

Hubilie yu Zhuwang zhi Zhan

忽必烈与诸王之战 Khubilai and Mongolian Princes,Civil War between 中国元朝前期，*元世祖忽必烈*讨伐北方诸王，巩固政

权、维护国家统一的战争。中统元年（1260），忽必烈即蒙古大汗位。其弟阿里不哥和宗王海都、乃颜等先后与之争夺汗位，举兵反叛。于是，展开了一场长期的内战。

忽必烈即位不久，阿里不哥也于和林（今蒙古国哈尔和林）称汗，起兵南下。忽必烈遣军抵御，阿里不哥败走吉利吉思（位于今俄罗斯叶尼塞河上游）。尔后忽必烈断绝中原对漠北的物资供应，又两次率军征讨，打击了叛军力量。至元元年（1264），叛军内部分裂，阿里不哥势穷投降。

二年，海都在叶密立河（今额敏河）沿岸发展势力，拒绝入朝，进而于五年在金山（今阿尔泰山）挑起兵端。八年，忽必烈令其子那木罕同宗王昔里吉、脱脱木儿等到阿力麻里（今新疆霍城西北）镇守，加强西北防卫。昔里吉、脱脱木儿等却于十三年反叛，劫去皇子那木罕，后率军东进，逼近和林。忽必烈急召丞相**伯颜**统兵北征。次年八月，伯颜在鄂尔浑河（在今蒙古国境）畔大破昔里吉和脱脱木儿，后又屡挫叛军，迫使叛王于十九年降服。

二十四年，东北宗王乃颜、哈丹等结盟反叛，企图联合海都，从东、西两线夹击忽必烈。忽必烈首先遣军占据漠北要地，阻止海都与乃颜连兵；通令北京（今内蒙古宁城西北）等处宣慰司禁止与乃颜往来；又招抚从叛宗王，孤立乃颜势力。忽必烈经过充分准备后，亲率大军号称46万自上都（今内蒙古正蓝旗东北）前往征讨。当时，乃颜统军号称30万屯于合溂合河（今哈拉哈河）畔（一说辽河边），见势仓促迎战。忽必烈以汉军步兵列前冲杀，蒙古骑兵随后四面合击，大败叛军，擒杀乃颜。次年，乃颜余党复叛，忽必烈又命其孙铁穆耳统军出征，尽平东北反叛诸王。

正当忽必烈征讨乃颜之时，海都在西北频繁袭扰。忽必烈遣军讨伐，失利。二十六年，海都率军攻占和林。75岁的忽必烈先令伯颜率兵进击，后又亲自率师征战，收复和林。时至三十一年，元军屡挫海都，收复吉利吉思等地，牢固地控制了金山南北广大地区。

此战，历时35年，忽必烈针对诸王各怀异志、互不联合的弱点，分割突袭，征抚兼施，逐个破敌，巩固了统一的元朝政权。

Huhan Cheng

忽汗城 Huhan City 7世纪末建于中国东北地区的**渤海**国的都城。为上京龙泉府所在地。在今黑龙江省宁安市西南东京城，因城临忽汗河（今牡丹江）而名。唐天宝末，渤海文王大钦茂自旧国（今吉林敦化南敖东城）迁此。贞元初迁往东京龙原府（今吉林珲春西南八连城）。贞元十年（794）成王大华玙还都上京。《辽史·太祖纪》：天显元年（926），皇太子、大元帅尧骨等“夜围忽汗城”，渤海王大諲譔率僚属三百余人出降，遂灭渤海。契丹建**东丹国**于忽汗城。渤海国前后都此近160年。20世纪60年代进行了大规模的勘探和发掘，全城平面呈长方形，东西约4.5千米，南北约3.4千米。周围共约16千米。有城门十，南北各三，东西各二。宫城在城的北部中央，平面亦呈长方形。四面各设一门。形制仿唐长安城。城内外佛寺甚多。

hulitai

忽里台 quriltai; qurilta 大蒙古国和中国元朝的诸王大会、大朝会。蒙古语为“忽邻勒塔”。最初，蒙古人的忽里台是部落和各部联盟的议事会，用于推举首领，决定征战等大事。1206年，铁木真（即**元太祖成吉思汗**）建蒙古国，召开忽里台，即大汗位。此后，历朝大汗即位，都由忽里台推戴。蒙古没有固定的嫡长继承制，汗位继承权或由先朝大汗生前指定，或通过明争暗斗强取，但形式上总要召开忽里台，由诸王、贵戚推举，才能即汗位。新大汗在忽里台召开期间，照例向诸王大臣颁发大量赏赐、笼络人心，因而忽里台也成为蒙古显贵瓜分帑藏的一种形式。入元以后，忽里台即大朝会的形式依旧保存下来，历朝皇帝即位都要召开忽里台，举行仪式，颁发赏赐。但忽里台已远非决定帝位继承的具有实权的议事会，元朝大多数皇帝都是通过权臣拥立、武力争位或流血政变即位的。

忽里台又是决定和宣布重大军事行动，分派征伐任务，宣布新定制度的会议，如1235年窝阔台汗召开忽里台，决定遣以拔都为首的诸王、将领远征钦察草原和斡罗思等国，开始了著名的西征。

推荐书目

志费尼.世界征服者史.何高济，译.呼和浩特：内蒙古人民出版社，1980.

符拉基米尔佐夫.蒙古社会制度史.刘荣焌，译.北京：中国社会科学出版社，1981.

Hunan Shihua

《滹南诗话》 *Hunan's Collection of Poetic Commentaries* 中国金代诗歌论著。作者金代文学家**王若虚**。

Hutuo He

滹沱河 Hutuo River 中国**海河**西南支子**牙河**的支流。古称虖池河。源于山西省**繁峙县**泰戏山，向西南流经**恒山**与**五台山**之间，至界河铺折向东流，切穿系舟山和**太行山**，东流至河北省**献县**臧桥与子牙河另一支滏阳河汇合。全长605千米，流域面积2.39万平方千米（至北中山）。主要支流有阳武河、云中河、牧马河、清水河、南坪河、冶河等，呈羽状排列，主要集中在黄壁庄水库以上，以下无支流纳入。流域内地势自西向东呈阶梯状倾斜，西部地处山西高原东缘山地和盆地，地势高，黄土分布较厚；中部为太行山背斜形成的山地，富煤矿；东部为平原。流域内天然植被稀少，水土流失较重。流经山地和丘陵的面积约占全流域面积的86%，河流总落差1 800余米。瑶池以上为上游，沿五台山向西南流淌于带状盆地中，河槽宽一二百米至千米不等，水流缓慢。瑶池至岗南为中游，流经太行山区，河谷深切，呈“V”形谷，宽度均在200米以下，落差大，水流湍急。黄壁庄水库以下为下游，流经平原，河道宽广，最宽处6 000米，水流缓慢，泥沙淤积，渐成地上河或半地上河，两岸筑有堤防。

流域属温带大陆性季风气候，气温自东向西随地势升高而递减，年降水量400～700毫米，集中于夏季。地表径流主要由雨水补给。年平均径流量约22亿立方米。径流年内分配不匀，年际变化大，多水年的水量为少水年水量的10倍。由暴雨酿成的洪水，峰高量大，陡涨陡落，主要来自干流和冶河，多发生在7～8月。多年平均年输沙量约2 900吨。流域内建有岗南、黄壁庄、孤山、下茹越、观上、双乳山、石板、下观、大石门、郭庄10座大中水库，以及众多的小型水库、塘坝，洪水灾害基本被控制住，灌溉、发电效益显著。流域内矿藏丰富，尤富煤。

hu

狐 fox 哺乳纲犬科中几个狐属动物的统称。狭义上是对几种名贵毛皮狐种的统称。生物学狐属（*Vulpes*），体型较小，体重约10千克。鼻吻部较细长，四肢短，尾长且蓬松。世界上的狐约有13种，分布在欧、



图1 赤狐

亚及北美洲。中国主要产**赤狐**（*V.vulpes*，图1）、藏狐（*V.ferrilata*）和沙狐（*V.corsac*）等。藏狐产于中国西部。头体浅棕色，耳被毛与身体同色，是典型的高原种。栖息于海拔3 600～4 800米的灌木丛草原、高原草原和高寒草甸草原带。捕食高原兔、鼠兔等小型哺乳动物。在消除鼠害中为益兽。狐皮是高档制裘原料。人工养殖的种类主要有赤狐和北极狐属的北极狐（*Alopex lagopus*，图2），始于100多年前的加拿大，1894年人工繁殖银黑狐成功，20世纪初养狐业逐步发展。以后，其他国家也引种饲养。生产狐皮的主要国家有芬兰、俄罗斯、波兰、挪威、丹麦等。中国1936年在黑龙江省的北安、齐齐哈尔和嫩江沿岸设有赤狐饲养场。

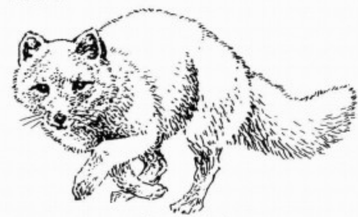


图2　北极狐

饲养种类　主要有：①赤狐。也称"草狐"，通称"狐"。分布于北半球除热带以外的一切地区。身体长，颜面狭，四肢短，尾长而蓬松。背部赤黄色，腹部及尾部端为白色，四肢和耳背为黑色。活动于森林、草原和丘陵等地，穴居于树洞，或占野兔、獾等土穴栖身。多夜出觅食小型兽类、鸟类及野果。嗅觉敏锐，行动敏捷，狡猾而多疑。有可憎的狐骚臭。变种很多，饲养的以银黑狐为主。该狐原产于北美北部和西伯利亚东部地区，是赤狐的一个野生毛色突变型。人工饲养后经20余年的选择，而形成优良的银黑狐色型。针毛大部呈黑色，接近毛尖部为白色（称银环），尖端黑色。全身被毛均匀地掺杂着少量白色针毛。尾端呈纯白色，绒毛则为灰色。公狐体重5.5～7.5千克，体长60～70厘米；母狐体重5～6.5千克，体长63～67厘米。寿命10～12年，种用年限一般为5～7年。②北极狐。分布于亚洲、欧洲和北美洲的北极圈以内，以及阿拉斯加和西伯利亚等地。有白色和浅蓝色两种色型。人工饲养的蓝色型，称蓝狐。体型比银黑狐小，四肢短，尾长25～30厘米。公狐体重5.5～7千克，母狐4.5～6.0千克。寿命8～10年，种用年限4～6年。

繁殖　银黑狐和北极狐都是季节性一次发情的动物，一年繁殖1次，9～10月龄性成熟。银黑狐的配种季节在1月中旬至3月；北极狐在2月下旬至4月，光照时间的长短可引起配种季节的变化。如在南半球的阿根廷，有的狐在2月发情交配并受胎，到8月初（南半球的早春）又可发情，并在10月份获得仔狐。又如从6月中旬起控制光照，可使狐提前50天左右发情。生产上常根据母狐外阴部的变化、或采用阴道涂片和放对试情等方法来鉴别是否发情，并将发情的母狐放进公狐笼内交配。妊娠期为51～52天。银黑狐大多在3月下旬至4月末产仔，每胎4～5仔；北极狐在4月中旬至5月末产仔，每胎8～10仔。仔狐45～50日龄断乳。

饲养　狐的代谢在夏季较旺盛，冬季趋降。一般成年银黑狐每天平均需代谢能500千卡（1卡＝4.184焦），每100千卡中含可消化蛋白质7.5～10.5克；北极狐需580千卡。2月龄前幼狐的日粮标准为350～400千卡。日喂配合饲料2次。准备配种期要使种狐的体况达到中上等水平。配种期狐的食欲普遍下降，日喂量可适当减少。妊娠期间自25～30天起，胎儿生长迅速，须逐渐提高饲粮标准。哺乳期的饲粮标准根据仔狐的数量和日龄而定。11～12月份是狐皮的成熟期，最适于屠宰剥皮。

hubuwu

狐步舞　fox-trot　交谊舞和**国际标准舞**的一种。最早出现在1914年，纽约一家电影院为了提高屋顶花园舞厅的上座率，特邀一位名叫哈利·福克斯的喜剧演员作表演。表演后他创造的舞步迅速风靡世界各地的舞厅。

狐步舞的舞步主要是走步、快滑步和1/4的旋转。步伐随音乐变化，自由灵活，快慢由人，也可糅进**迪斯科**的节拍。男女



舞者相对搂抱而舞，也有的采取其他舞姿。舞者跳起来既兴致盎然，又不至于太疲劳。它那种欢快的舞步后来在查尔斯顿、黑臀、林蒂跳步舞、哈叟等舞蹈中得到发扬光大。

hufu

狐蝠　flying foxes　翼手目狐蝠科（Pteropodidae）动物的统称。又称果蝠。共42属近166种。主要分布于旧大陆热带，往东至澳大利亚及其邻近岛屿。中国境内分布5属7种，见于华南区，包括台湾省和海南省。体型一般较大，但有些种类很小，体长5～40厘米，最小的体重15克（如食花粉、花蜜者），大者达900克。狐蝠属尾甚短，或阙如。股间膜不发达，仅沿后肢留存很狭的一条边缘；第2指具爪，且呈一定程度的



狐蝠（*Pteropus dasymallus*）

游离状（个别种类例外）；耳壳简单，卵圆形，耳缘联成圆圈，无耳屏和对耳屏；眼发达，视觉良好；头骨吻部较长，腭部后缘超出臼齿，臼齿齿冠平坦，中央具纵沟，适于软质食物；舌很发达，食花粉、花蜜的种类尤其突出，可伸出口外很远。夜行性。远距离飞行觅食，有时可达15千米。主要靠嗅觉发现食物。仅棕果蝠等少数属有超声定位功能。大型者多聚居，小型者多独栖。终年繁殖，或集中在9～11月间，翌年2月产仔。最多每年1胎，每胎1～2仔。饲养条件下可活20年。

huhou

狐猴　lemurs　栖息于马达加斯加岛的所有灵长类。包括倭狐猴科（Cheirogaleidae）、狐猴科（Lemuridae）、鼬狐猴科（Megaladapidae）、大狐猴科（Indridae）和指猴科（Daubentoniidae）。共14属58种。不同种类之间体型差异较大。体长6～60厘米，体重30～7 300克；尾长15～60厘米，接近甚至超过体长；尾毛密而长；眼大；被毛浓密，且具较鲜明的颜色。大型种类的吻部延长，形似狐嘴；外耳壳半圆形，或被毛浓密；后肢长于前肢，指、趾具扁指甲。较小的种类第2趾上是带沟槽且弯曲的爪。多数种类有36枚牙齿，鼬狐猴为32枚，大狐猴为30枚，指猴为16枚。

体型较小的是倭狐猴科。包括倭狐猴属（*Cheirogaleus*）、鼠狐猴属（*Microcebus*）、科氏倭狐猴属（*Mirza*）、毛耳鼠狐猴属（*Allocebus*）和纹冠鼠狐猴属（*Phaner*）。其中体型最小的是小鼠狐猴（*Microcebus myoxinus*），体重仅30余克，体长6厘米；



几种狐猴
左上：肥尾鼠狐猴　右上：倭狐猴
左下：环尾狐猴　右下：鼬狐猴

体色褐或灰，鼻中央有白色条纹；胸腹各具1对乳头。狐猴科、鼬狐猴科、指猴科体型较大。大狐猴的体型最大。包括大狐猴属（*Indri*）、毛狐猴属（*Avahi*）和冕狐猴属（*Propithecus*）。冕狐猴体重达7千克，体长近60厘米，毛色金黄，它的另3个亚种身体黑白色。

所有种类均分布于马达加斯加岛，栖息在热带雨林或干燥的森林或灌丛，也有的生活在竹林、芦苇区或无林的山地。白天或夜间活动，吃昆虫、果实、芦苇、树叶，偶尔吃小鸟。单独或以家庭方式结群。倭狐猴科的妊娠期59～70天，12月至翌年3月产仔，每胎1～3仔，7～10个月性成熟，月经期为45～55天。纹冠鼠狐猴刚产的幼子仅重2.7～4.3克，体长3.7～5厘米。有蛰伏现象，蛰伏3天或数周。狐猴科的妊娠期120～150天，9～11月份产仔，每胎产1仔，18个月性成熟。

huhuo

狐惑　Behcet's syndrome　因感受湿热毒气或阴虚火炎而引起的以口、眼、外阴溃烂为主证，并见神情恍惚不安等表现的中医疾病。以其使人神情恍惚、惑乱狐疑，故名狐惑。与西医的白塞病类似。

该病在急性发作期证见口舌溃疡，发热，脉细或滑，舌质红绛、苔黄，属阴虚热毒证，治宜养阴凉血、清热解毒、活血化瘀，方用加减四妙勇安汤；证见口腔、咽喉、外阴溃烂成疮，黄水淋漓，灼热且痒，口苦而黏，腹满胁胀，目赤，尿黄便溏，舌红苔腻，脉滑数者，属肝脾湿热证，治宜清热利湿解毒，方用龙胆泻肝汤合泻黄散加减；慢性反复发作，口舌生疮，外阴溃疡，畏寒，手足厥冷，食欲不振，下肢浮肿，舌暗或有瘀斑，脉细涩者，属寒凝血瘀证，治宜温经散寒、活血化瘀，用白塞病方。长期反复发作、缠绵不愈，除口、眼、生殖器、皮肤症状外，伴有午后潮热、头晕耳鸣、视物模糊、心烦失眠等症，舌红少苔，脉细数者，属肝肾阴虚证，治宜养阴清热、滋补肝肾，方用杞菊地黄丸或知柏地黄汤加减。某些女患者有月经提前、经血发黑、脉弦、舌苔黄者，可用疏肝活血汤。

局部治疗：①口腔溃疡，银花、菊花泡水漱口，外涂锡类散、冰硼散等。②外溃疡，苦参、百部、蛇床子水煎外洗后用黄连膏或青黛膏外涂。针灸治疗常选曲池、血海、大椎、合谷、三阴交、承浆、长强等穴针刺。

国内外学者从**中西医结合**的角度对该病进行了探讨，在治疗方面，一般主张内服药与外治相结合、中药与短期激素治疗相结合，可获较满意的疗效。

huli

狐狸　*Vulpes vulpes*　食肉目犬科狐属一种。**赤狐**的另称。

huguang fangdian

弧光放电　arc discharge　正负两极间产生的电弧放电。其特性是电弧两端（两电极间）的电压会随着电弧电流的增加而减小（即电弧具有负电阻特性），直到电流达到1 000安以上时，电压才会随电流缓慢上升；电弧发出强烈的光和热；电弧中的电流密度很高，大于**辉光放电**的电流密度。电弧可在低气压到好几个大气压的条件下产生。当气压接近或大于1个大气压时，电弧处于热力学**平衡态**，能像黑体一样辐射热量。当将两电极水平放置时，电弧热气体的浮力使电弧向上弯成弓形，因而这种放电名为电弧放电或弧光放电。

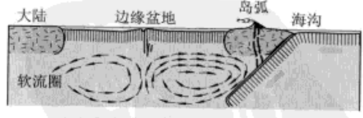
弧光放电可用作强光源（如弧光灯）、紫外线源（如太阳灯）和强热源（如电弧炉、电弧焊）。另一方面，大功率电路中的接触开关断开时，两触点间产生的电弧能将触点逐渐烧蚀，使开关的使用寿命减短。

huhou pendi

弧后盆地　back-arc basin　**岛弧**靠大陆一侧的深海盆地。又称边缘盆地（marginal basin）。水深约2 000～5 000米。与**海沟**、岛弧组成**沟弧盆系**。弧后盆地在世界许多**大陆边缘**均有分布，以西太平洋边缘的最为典型。

特征和分类　大多数弧后盆地具大洋型地壳，如南海海盆地壳厚仅5～8千米。有的盆地地壳稍厚，属过渡型地壳或变薄陆壳，如东海冲绳海槽。边缘盆地内堆积着陆源、火山碎屑或远洋沉积物，厚度不一，在百米至数千米之间。基底熔岩多类似于大洋盆地的拉斑玄武岩，或略带有岛弧熔岩的特点。盆地内多见正断层、地堑等引张构造，盆缘常有陡崖。多数弧后盆地热流值较高，可达2微卡/（厘米^2·秒）以上。一些弧后盆地内已发现**条带磁异常**，但与大洋盆地的相比，强度一般较弱，线性布局不很清晰。深海钻探、拖网采样等资料表明，弧后盆地都比较年轻，大多形成于新生代。

按地质和地球物理特征，可将弧后盆地分为四种成因类型。①边缘海盆地及弧间盆地。由于弧后微型扩张，一个火山岛弧与大陆分裂，形成以洋壳为底的海盆，称为边缘海盆地，以日本海和太和盆地为代表；一个火山岛弧经向分为两个火山弧，中间的洋壳盆地称为弧间盆地，以西南太平洋汤加－克马德克岛弧后的拉岛海盆为代表。②前陆盆地。在大陆型地壳上，属于陆缘延伸部分，具挤压特征的弧后盆地。以中国台湾海峡为代表。该盆地的基底由前寒武纪、古生代和早中生代的变质岩和海相碎屑沉积物组成。上部盖层由白垩纪至古近纪浅海相、滨海相和陆相以及新近纪和第四纪海相和陆相沉积所组成。位于台湾山脉东部的变质移置地体在新近纪末迁移至并增生于台湾山麓地带上，并在西



弧后盆地（边缘盆地）剖面示意图

部台湾山脉和雪山山脉产生指向西的**推覆构造**，从而使得原先的边缘海盆地受挤压剪切而转化为西部台湾海岸平原和台湾海峡的前陆盆地。前陆盆地一侧发育起来的推覆构造是A型俯冲的一种标志。在此过程中通过重叠的断层而使地层增厚，并发生褶皱。前陆盆地常有油气生成和储集。③弧后转换断层盆地。弧后沿**转换断层**走向水平运动形成的盆地。以北美加利福尼亚湾为代表，其中以**浊流沉积**和浅海相沉积为特征，发育有三种类型地壳，即大陆型、

过渡型和大洋型地壳。④弧后硅铝层上裂陷盆地。弧后大陆岩石圈下的地幔物质上拱和弧后微型扩张作用而形成的拉张型盆地。以中国东部弧后盆地为代表，包括松辽盆地、下辽河盆地、渤海盆地、华北盆地、苏北和南黄海盆地。这些盆地以具有陆壳结构和高热流为特征，往往以生长断层为边界形成地堑或箕状构造和地垒相间的复杂构造，显示其拉张的特点。

成因 板块构造理论认为，由于板块俯冲作用使岛弧裂离大陆或岛弧本身分裂而形成弧后盆地。弧后硅铝层上的裂陷盆地、边缘海盆地及弧间盆地等都是这种弧后扩张的产物。前陆盆地则是原先的边缘海盆地因受后期挤压而转化为挤压性盆地。另外，弧后的剪切应力作用则可形成加利福尼亚型的弧后转换断层盆地。

关于弧后扩张的动力机制，尚有不同见解。一些学者认为板块俯冲引起热地幔主动地呈底辟上涌，或引起次一级的地幔上升流，可成为弧后扩张的动力。另一些学者注意到太平洋东缘的俯冲作用并未形成边缘盆地，俯冲带的存在还不是弧后扩张的充分条件。他们认为弧后扩张可能与上覆板块和俯冲板块之间耦合不紧密有关。

推荐书目

塔尔沃尼M.岛弧、海沟和弧后盆地.郭令智，译.北京：海洋出版社，1984.

hu

胡 中国古代北方和西方各族的泛称。匈奴人曾自称为“胡”。《汉书·匈奴传》载，孤鹿姑单于致武帝书曰：“南有大汉，北有强胡。胡者，天之骄子也。”正因为匈奴人自称为“胡”，并为汉人所熟知，故对于活动在匈奴之东的民族称为“东胡”。战国时期活动于榆中（今内蒙古鄂尔多斯市准格尔旗一带）的有“林胡”，活动在林胡之西的楼烦（今山西娄烦）亦被称为“胡”，故赵武灵王十九年（前307）仿效林胡、楼烦的服装式样及作战方式就被称为“胡服骑射”。汉通西域之后，西域各族也被称为胡。于是把匈奴称为北胡；把乌桓、鲜卑称为东胡；而匈奴以西、葱岭以东各族称为西胡。对上述各地传入中原的物品，常在名称前加一“胡”字，《后汉书·五行志》载汉灵帝好胡服、胡饭、胡笛、胡舞，此“胡”均指西胡而言。

魏晋以后，“胡”字应用更加广泛，其活动于中原的各少数民族大多被称为“胡”。如《晋书·姚兴载记》有平凉胡金豹，《魏书·世祖纪》有上郡休屠胡金崖，《晋书·沮渠蒙逊载记》及《宋书·氐胡传》俱载蒙逊为临松卢水胡人，《晋书·石勒载记》及《魏书·羯胡石勒传》俱称石勒为羯胡。苻秦时重修的“邓太尉祠碑”冯翊护军所统有支胡，《周书·稽胡传》有稽胡（亦称山胡）等。

Hu'an Defuka Haixia

胡安·德富卡海峡 Juan de Fuca Strait 加拿大西南部温哥华岛与美国西北部奥林匹克半岛（华盛顿州）之间的海峡。长160千米，宽24～32千米，水深70米以上。海峡向西通往北太平洋，向东北连佐治亚海峡，南接普吉特湾。强风频繁，潮流复杂。沿岸重要港口有加拿大的维多利亚和美国的安吉利斯。加、美之间有轮渡往来。

Hu'an Kaluosi Yishi

胡安·卡洛斯一世 Juan Carlos I (1938-01-05～) 西班牙国王。全名胡安·卡洛斯·维克多·玛丽亚·德波旁-波旁。生于罗马。波旁王朝末代国王阿方索十三世之孙，巴塞罗纳伯爵唐胡安之子，1975年11月22日F.佛朗哥死后两天即位。童年在意大利度过。1948年回国受教育，先后进陆、海、空军学院和马德里大学学习。1969年7月，由佛朗哥指定、经议会批准成为西班牙王位合法继承人，被授予陆、空军准将和海军少将军衔。即位后，对内主张改革和民主化，支持恢复各政党合法地位，对政治犯实行大赦；对外主张同世界各国保持友好关系。曾于1978年6月、1995年3月两次访问中国。1962年同希腊国王保罗之女唐纳·索菲亚结婚，生有两女一子。



Hu'an Mannu'ai'er

胡安·曼努埃尔 Juan Manuel (1282-05-05～1348-06-13) 西班牙散文作家。生于新卡斯蒂利亚埃斯卡洛纳，卒于科尔多瓦。出身王族，是国王阿方索十世的侄子。少年时曾与摩尔人作战，屡建战功。19岁时和阿拉贡国王的公主孔丝丹莎结婚，斐迪南四世和阿方索十一世在位期间任摄政王。他在政治上主张平等、博爱和世界大同；在个人处世方面提倡勤奋，反对懒惰。后期退出政界，隐居在一家修道院里从事创作。他的作品以1335年出版的《卢卡诺尔伯爵》最为著名，又名《帕特罗尼奥之书》，为卢卡诺尔伯爵同老师帕特罗尼奥之间的问答。全书分两部分。第一部分包括51个内容独立、情节完整的故事，占5/6篇幅；其余部分为谚语和寓言。每个故事都有醒目的标题，写法几乎完全一样：开头，年轻的伯爵卢卡诺尔向他的老师帕特罗尼奥提出一个有关人生的问题，老师讲一个故事作为回答，最后以一首小诗作结。胡安·曼努埃尔的散文具有独特的风格。他认为，为了教育读者，必须使作品具有完美的艺术形式，收到潜移默化的效果。《卢卡诺尔伯爵》的问世，使西班牙散文逐渐成为文学创作的主流。他的作品对后来欧洲各国作家如W.莎士比亚等产生一定的影响。

Hubei'er

胡贝尔 Huber, Robert (1937-02-20～) 德国生物化学家。生于慕尼黑。曾获德国慕尼黑工科大学博士学位，后来在德国马克斯·普朗克生物化学研究所工作。对细菌光合作用至关重要的蛋白质复合物的原子结构的测定和研究大大增加了对一般光合作用机理的了解。光合作用过程在生物体内是由许多个反应链所构成的，其中最为关键的步骤是由光子引起电子传递这一步。光子在叶绿素分子上激发出电子，然后又能从细胞色素分子得到电子，这样叶绿素分子就可继续受光子的激发而不断地引起电子的传递，但长期以来，人们总希望从分子结构直接证明光子是首先激活了哪一个叶绿素分子。胡贝尔和H.米歇尔、J.戴森霍费尔成功地从一种紫色光合作用细菌（绿红极毛杆菌）中提纯了光合作用反应中心，分离提纯了这一大分子复合物，而且培养的晶体尺寸大到足够作X射线晶体学测定。他们收集了几十万个X射线衍射点数据，从而作出高分辨的三维空间的结构分析，对阐明光合作用的光化学反应的本质作出了重要贡献。因此，胡贝尔、米歇尔、戴森霍费尔共获1988年诺贝尔化学奖。



Hubei'erman

胡贝尔曼 Huberman, Bronisław (1882-12-19～1947-06-15) 波兰小提琴家。生于华沙附近的琴斯托霍瓦，卒于瑞士。先后从I.洛托和约阿希姆等学琴。11岁在阿姆斯特丹、布鲁塞尔、巴黎等地举行音乐会，获得成功。翌年，在伦敦演出，引起歌唱家A.帕蒂的注意，邀请他到维也纳，在她的音乐会上作赞助演出，因而闻名遐迩。随后在欧美各国旅行演出。1903年5月，为救济意大利地震灾民，胡贝尔曼在

热那亚举行义演，用N.帕格尼尼生前使用的瓜尔内里名琴演奏，赢得了高度的赞赏。1935年他召集从德国逃亡出来的犹太音乐家，在巴勒斯坦组织巴勒斯坦交响乐团。1936年12月26日该乐团举行首次演出，他担任独奏，由A.托斯卡尼尼指挥，轰动一时。P.I.柴科夫斯基的《小提琴协奏曲》和L.van贝多芬的《克鲁采奏鸣曲》，是他擅长的曲目。他的演奏生涯长达40余年，在国际上享有盛誉，是20世纪前期最受欢迎的小提琴家之一。

Hubuli-Ta'erwa'er

胡布利–塔尔瓦尔 Hubli-Dhārwār 印度西南部卡纳塔克邦城市。1961年，胡布利和塔尔瓦尔两个城市合并后的名称。北距首都新德里1 400千米。人口78.6万(2001)。胡布利初建于11世纪，位居东南方，为工业中心，海拔700米；塔尔瓦尔地处其西北，为教育中心与棉花贸易中心。两地原相距10千米，因城市的发展和建成区的扩大而逐渐衔接、融合，已成为卡纳塔克邦北部人口最多的城市和最大的工商业中心，有棉纺织工业、轧棉工业，铁路工厂以及大型造纸厂等众多工业企业。也是文教科研中心，设有卡纳塔克大学(1917)以及几所专科学院和若干研究所。还是交通枢纽，铁路北通孟买，南达迈索尔，东至南印度最大港市金奈，西通阿拉伯海岸的外港莫尔穆冈。

Hu Chuankui

胡传揆 (1901-04-01～1986-03-17) 中国皮肤性病学家。生于湖北江陵，卒于北京。1927年毕业于北京协和医学院，获美国纽约州立大学医学博士学位。留校历任皮肤花柳病科住院医生、助教、讲师、副教授。1930年与私立北平协和医院皮肤科主任傅瑞士发表“维生素甲缺乏皮肤病”一文，系世界首篇论述维生素A缺乏和皮肤病关系的文章。1932年去美进修，进行梅毒病原体苍白密螺旋体中国种的分离，并与外国种进行对比研究。1939年第二次赴美开展实验梅毒研究工作。1941年自行开业。抗战胜利后任北平医学院附属医院皮肤花柳科主任、教授。翌年，兼任附属医院院长。1948年任北京大学医学院院长。1949年11月，组织医护人员参加封闭妓院和性病治疗的工作。参与制定中国梅毒防治方案。



1955年当选为波兰皮肤科学会名誉会员。组织成立中华医学会皮肤科学会，任主任委员。在国内外发表论著80多篇，如《梅毒学、皮肤病及性病学》、《新中国的梅毒的控制和消灭》、《梅毒在世界的传播及在中国的消灭》等专著。

Hu Chunxiang

胡春香 Hô Xuân Hu' o' ng (18世纪末～19世纪中) 越南诗人。祖籍义安省琼流县。生于永顺县(今河内市)一个有儒学传统的家庭。确切生卒年份已无从查考，但从有关资料分析，她的作品写于黎末至阮初。胡春香为庶出，幼年丧父，家道贫寒。靠天资聪颖自学成材，闻名遐迩。有过两次婚姻，均为侧室。一生中大部分时间过着孀居生活。善于用喃字写律诗，并以纯熟地运用民歌、民谣见长。她的诗大胆、泼辣，富有战斗性，被越南评论界认为“最越南化，最民族化”，对后世文学影响较大。有人认为她是越南讽刺诗歌的创始者。由于诗人常以对两性关系的描写或比喻作为讽刺、打击封建礼教的手段，故也有人认为其某些作品有淫秽低俗之嫌。她的诗不少已散失。过去只见49首收在《胡春香诗集》中。后来学者们又陆续有所发现，总共已达230余首，收集在《胡春香诗作的新发现》一书中。

Hu Daojing

胡道静 (1913-02-23～2003-11-05) 中国编辑出版家。生于上海，卒于上海。1931年毕业于上海持志大学文科国学系。翌年，进入柳亚子主持的上海通志馆，做修志工作。抗日战争全面爆发后，先后在《通报》、《中美日报》、《东南日汇报》从事抗日宣传工作。中华人民共和国建立后，任华东军政委员会文化部图书馆科科长等职。1958年，调任中华书局上海编辑所编辑。1978年起，调上海人民出版社。除先后整理、编辑出版过一批有价值的古籍、古典目录学工具书和影印古典科技图录外，曾参与上海图书馆主编的巨型目录学著作《中国丛书综录》的编辑出版工作。还任《中国科技史探索》国际、国内两版执行编辑，又参加《徐光启著译集》编辑工作，从英国牛津大学图书馆求得徐光启的失传著作《诗经传稿》，并自行辑录徐氏《甘薯疏》、《农遗杂疏》二书佚文编入。主要著作有:《校雠学》、《公孙龙子考》、《上海图书馆史》、《上海新闻事业史》及《梦溪笔谈校证》、《中国古代类书》、《农书与农史论集》等。为上海人民出版社编审，上海出版工作者协会理事，上海科学技术史学会理事长，上海市古籍整理规划小组顾问，农业出版社顾问，国际科学史研究院通讯院士，国务院古籍整理规划小组(科技史)成员。



Hude

胡德 Hood, Mantle (1918-06-24～2005-07-31) 美国民族音乐学家。生于伊利诺伊州斯普林菲尔德，卒于马里兰州埃利科特城。起初学习作曲，在加利福尼亚大学洛杉矶分校取得音乐学士和硕士学位，继而在阿姆斯特丹大学跟随著名比较音乐学家J.孔斯特学习，1954年获得博士学位。同年起在加利福尼亚大学任教，在这里开办了美国大学中第一个民族音乐学课程。1962年升为教授。曾先后担任耶鲁大学、哈佛大学、加纳大学和德雷克大学的客座教授。1965～1967年任美国音乐民族学学会主席。胡德十分重视实地考察和实际音乐演奏，并提出研究异族音乐文化的研究者需要“双乐感”的概念。他曾到印度尼西亚的爪哇岛和印度、非洲等地区进行实地调查。1983年9月曾来北京访问和讲学。在他的倡导下，爪哇的加美兰音乐及朝鲜、日本、印度、希腊、墨西哥以及非洲音乐等非西方音乐先后被列入美国大学的正式课程。主要著作有《民族音乐学家》(1971)、《爪哇加美兰音乐的演化》(三卷本)等。

Hu Dengzhou

胡登洲 (1522～1597) 中国伊斯兰教经师、经堂教育开创人。字明普，穆斯林尊称其为胡太师。陕西咸阳渭城人。回族。通晓阿拉伯语和波斯语，对伊斯兰教经籍的研究颇深。因当时流传中原的伊斯兰教典籍皆为阿拉伯或波斯文本，难读难解，经师匮乏，遂立志兴学，倡导讲授经典，并在家收徒讲学。其后各地清真寺纷起效法，招徒授课。南北各地创办经堂教育之第一代名师多出其门下。

Hudila

胡蒂拉 Hutyra Ference (1860-09-06～1934-12-20) 匈牙利医学家和兽医学家。1886年始任教于布达佩斯兽医学院，讲授兽医内科学和家畜传染病学，1888年升为教授，1899年任该院院长。曾任匈牙利科学院名誉院士、国际兽医学会常务理事长、国际家畜卫生委员会主席、国际科技协会会长等职。毕生从事家畜传染病学许多领域的研究，特别是在猪瘟的防治方面，使疫苗的应用成为现实。曾参与匈牙利现代

家畜卫生立法的工作。著述甚多，主要有《病理解剖诊断学》(1888)、《法兽医家畜剖析指南》(1925) 等。与他人合著的《家畜特殊病理和治疗学》一书，是兽医科学文献中的一部重要著作。

Hu Die

胡蝶 (1907～1989-04-23) 中国电影演员。广东鹤山人。生于上海，卒于加拿大。原名胡瑞华。1925年考入中华电影学校。她曾在影片《成功》中扮演配角。电影学校停办后在影片《秋扇怨》中饰演主角。1926～1928年，出演《夫妻之秘密》、《梁祝痛史》、《珍珠塔》等20多部影片。1928年加盟明星影片公司，先后主演《血泪黄花》、《红泪影》、《啼笑因缘》等30多部影片，并在中国第一部蜡盘发音的有声片《歌女红牡丹》中饰演女主角。一·二八事变之后，主演《自由之花》、《战地历险记》、《脂粉市场》、《姊妹花》、《劫后桃花》等影片。在20世纪30年代被誉为电影皇后。抗战中演《绝代佳人》、《春之梦》等片。抗日战争胜利后赴香港。50年代又有《后门》、《街童》等作品。60年代退出影坛。1986年出版《胡蝶回忆录》。



hudou

胡豆 *Vicia faba*; broad bean 豆科巢菜属一种。一年生或越年生草本植物。蚕豆的另称。

Hu'er

胡尔 Hoel, Sigurd (1890-12-14～1960-10-14) 挪威作家。出生在乌达伦的一个农民家庭，卒于奥斯陆。上过大学，当过记者、出版社顾问和报纸编辑，主编过介绍外国现代文学的丛书。

他的写作生涯从1922年开始。小说《夏日阳光下的罪人》(1927) 确立了他在挪威文学界的地位。其他的主要作品有《十月的一天》(1931)、《通向天涯之路》(1933)、《夜霜之前的十四天》(1935)。这些作品大多以爱情为题材，讽刺资产阶级婚姻关系，为女权呼吁。

1943年从纳粹占领的挪威逃到瑞典，在那里为祖国的解放事业进行活动。战后创作的小说主要有《我爱上了另一个人》(1951)、《回顾被遗忘的岁月》(1954) 和《通天塔脚下》(1956) 等。这些作品不如他战前的作品那样富于战斗性。

Hu'erweici

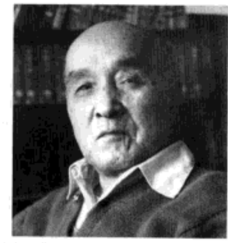
胡尔维茨 Hurwitz, Adolf (1859-03-26～1919-11-18) 德国数学家。生于希尔德斯海姆，卒于瑞士苏黎世。他幼年受数学家H.C.H.舒伯特的指导和资助，从1877年起，先后到慕尼黑技术大学和柏林大学从师于E.E.库默尔、K.外尔斯特拉斯和L.克罗内克。1880年在慕尼黑技术大学成为F.克莱因的学生，以模函数的论文取得博士学位。此后在柏林大学和格丁根大学任教。1884～1892年应邀在柯尼斯堡大学工作期间，是D.希尔伯特和H.闵可夫斯基的老师。1892年任瑞士苏黎世技术大学教授，直到逝世。



胡尔维茨早期研究模函数，并将它用于代数数论，讨论类数的关系。由于接受了克莱因几何直觉的影响，他们一起得出亏格大于1的代数黎曼曲面的自同构群是有限的。著名的胡尔维茨定理给出多项式的所有根位于左半平面的一个条件，这在控制理论等稳定性研究中很有价值。他还在不变量理论、四元数和八元数理论、二元二次型理论等多方面均有贡献。他的著作由他的同事G.波伊亚等人汇编成文集。

Hu Feng

胡风 (1902～1985-06-08) 中国理论批评家、诗人、翻译家。本名张光人，除胡风外，还曾用谷非、高荒、张果等笔名。生于湖北蕲春，卒于北京。在武昌启黄中学和南京东南大学附中高中学习期间开始接触五四新文学作品，并加入中国共产主义青年团。1925年夏起先后在北京大学预科和清华大学英文系学习。1929年秋东渡日本，进庆应大学英文科学习。在日本期间参加当地马克思主义学习组织和普罗文学活动，并加入日本普罗科学研究所艺术研究会。结识了日本无产阶级作家小林多喜二，并成为中国左翼作家联盟东京分盟负责人之一。1933年春因在日本的中国留学生中组织左翼抗日文化团体被捕，于同年6月被驱逐出境，回到上海。



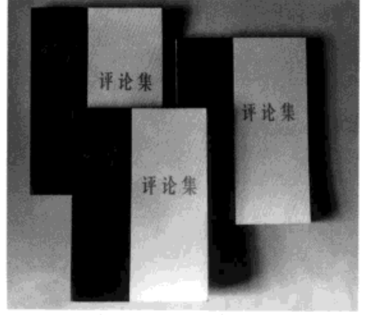
在上海，结识了鲁迅、冯雪峰等人，担任过“左联”宣传部长、行政书记。1936年初，在鲁迅的倡议和支持下，主办《海燕》文学杂志。1936年5月发表《人民大众向文学要求什么？》一文，提出了“民族革命战争的大众文学”的口号，导致支持“国防文学”口号的作家的反驳，引起了“两个口号”的论争。鲁迅逝世后，胡风为整理、出版和译介鲁迅的遗著做了大量工作。同时撰写有《悲痛的告别》、《作为思想家的鲁迅》等多篇纪念文章，对鲁迅的思想发展、思想特点都作了深入的阐释。这个时期还写有《张天翼论》、《〈生死场〉后记》、《田间的诗》、《生人的气息》、《吹芦笛的诗人》等大量文章，评论张天翼、萧红、田间、端木蕻良、艾青等小说家与诗人的作品，出版了《文艺笔谈》、《文学与生活》、《密云期风习小记》等著作，成为左翼活跃的文学批评家。

1937年抗战全面爆发后在上海创办《七月》文学周刊，上海陷落后，同年10月转移到武汉改为半月刊，后由武汉转到重庆，又改为月刊。还先后担任“中华全国文艺界抗敌协会”常委、研究股主任和郭沫若主持的文化工作委员会的专任委员等职，并兼任复旦大学教授。在此期间写下大量理论和评论文章，结集出版了文学批评论文集《剑·文艺·人民》、《论民族形式问题》、《在混乱里面》、《逆流的日子》，诗集《为祖国而歌》，译文集《人民与文学》等。同时还编辑出版了《七月诗丛》和《七月文丛》，发现和扶植了大批文学新人，对七月派青年作家的出现和成长起了重要的作用。1941年《七月》被迫停刊，他还编辑出版了《希望》杂志。这个时期主要著作有文学批评论文集《为了明天》和《论现实主义的路》，散文集《人环二记》。

1949年7月，胡风在第一次中华全国文学艺术工作者代表大会上被选为中国文学艺术界联合会委员、中国作家协会全国委员会常委，并作为文艺界代表参加了同年9月召开的中国人民政治协商会议第一届全国委员会会议。1954年当选为第一届全国人大代表。这一时期写了长诗《时间开始了》、人物采访记《和新人物在一起》以及杂文集《从源头到洪流》。抗美援朝期间写了朗诵诗《为了朝鲜，为了人类》。

胡风是一位勤奋、活跃的理论批评家。他的理论活动涉及的方面广泛，对诗歌、报告文学、小说、戏剧、电影、儿童文学、小品文等都作过探讨，对“大众语”、儿童文学、文学遗产、现实主义创作原则，以及如何塑造典型等理论问题都进行过阐述。有关现实主义的论述是其理论的核心，他在晚年回顾自己的理论工作时说：“我追求的中心问题是现实主义的原则、实践

道路和发展过程。"他认为"现实主义的发展是在两种似是而非的不良倾向中进行的，一种是主观公式主义（标语口号是它原始的形态），一种是客观主义（自然主义是它的前身）"(《〈胡风评论集〉后记》)。他对于革命文艺运动中庸俗社会学倾向的批评具有积极意义。在《论现实主义的路》等文章中系统阐述了他对现实主义的理解，提出"主观精神和客观真理的结合或融合"的观点，强调"主观战斗精神"并将其作为"主动地把握以及改造客观现实的人底素质"，认为现实主义所应表现的



人民文学出版社出版的《胡风评论集》

"真实的人生"是存在于光明与黑暗、肯定的人物与否定的人物搏斗中间的，认为应当"为文艺请命：不要逼作家说谎，不要污蔑现实的人生"。这种观点具有创见性。但他在文章中只肯定现实主义，认为"唯美主义"、"象征主义"都是腐朽的社会力量在文艺上的反映，这种说法有其历史局限性。

早在20世纪40年代，胡风关于"主观战斗精神"的观点就受到过**何其芳**等人的批评，何其芳认为，文艺的新方向"并不是简单地强调什么'主观精神与客观事物紧密的结合'"，而是强调艺术"应该与人民结合"(《关于现实主义》)。有人甚至认为胡风的"主观战斗精神"论是沿着现实主义的路爬进了唯心主义的泥潭。针对胡风现实主义理论的种种批评至50年代仍然存在。1954年7月，胡风向党中央写了《关于解放以来文艺实践状况的报告》(即"三十万言书")，对于自己在文艺论争中所受到的批评进行了反批评，并结合文艺发展的历史提出对当前文艺工作和若干文艺理论问题的意见。他的关于文艺问题的意见被夸大为政治问题，进而他被作为敌对分子处理。1955年在全国掀起了所谓"粉碎胡风反革命集团"的斗争，胡风被捕入狱，被认为属于胡风派的一大批作家受到株连，有的甚至被迫害致死（见**胡风文艺思想批判**）。1979年，胡风获释。胡风一案先后经1980年、1986年和1988年3次平反得到彻底昭雪。胡风恢复自由后，先后被选为全国政协常务委员、中国文联第四届委员会委员，并任中国作家协会顾问和中国艺术研究院顾问。

Hu Feng Wenyi Sixiang Pipan

胡风文艺思想批判 Critique on Hu Feng's Literary Thought 中国20世纪50年代对胡风文艺思想展开的批判运动，后发展为肃清"胡风反革命集团"的大规模政治斗争。1952～1953年，《人民日报》等刊登文章，认为胡风文艺思想与毛泽东《**在延安文艺座谈会上的讲话**》的精神有抵牾。1954年7月，**胡风**写下30万言的反批评文章《关于解放以来文艺实践状况的报告》，上交中国共产党中央。中央交中国作家协会主席团处理。主席团将"报告"的部分篇章印成专册，随《文艺报》附发。此时，毛泽东在一份批示中提出文艺界应对胡风的资产阶级唯心论、反党反人民的文艺思想进行彻底批判。由此，一场全国性的胡风文艺思想批判运动全面展开。这一运动在胡风旧友舒芜交出胡风先前给他的信件，继之审查者又得到当事人交出的有关往来信件后，演变为政治上的对敌斗争。信件被作为胡风的"反党罪证"，经摘录、编排并加注释和毛泽东亲自撰写的17条按语后，作为"关于胡风反革命集团的材料"于1955年5～6月分3批在《人民日报》上公布。5月18日胡风被捕，**路翎**、阿垅、鲁藜、牛汉、贾植芳等78人被定为"胡风分子"。先后被捕的有几十人。1965年，胡风被判刑15年，"文化大革命"中又被加判"无期徒刑"。"文化大革命"结束后，这一错案得到纠正，胡风于1979年被释放，1980年、1986年和1988年3次平反昭雪。

hufeng

胡蜂 wasp **膜翅目**细腰亚目胡蜂总科（Vespoidea）的统称（见图）。俗名黄蜂。体壁坚厚，光滑少毛，静止时前翅纵折，具强螫针的蜂类。约有1.5万种，已知5 000种以上。中国记载200种。



特性　为捕食性蜂类。成虫体多呈黑、黄、棕三色相间，或为单一色。体具大小不同的刻点或光滑。茸毛一般较短。足较长。翅发达，飞翔迅速。静止时前翅纵折，覆盖身体背面。口器发达，上颚较粗壮。雄蜂腹部7节，无螫针。雌蜂腹部6节，末端有由产卵器形成的螫针，上连毒囊，分泌毒液，毒力较强。蛹为离蛹，黄白色，颜色随龄期而加深。头、胸、腹分明，主要器官均明显可见。很多蜾蠃以蛹越冬。幼虫梭形，白色，无足。体分13节。蜾蠃类幼虫在亲代成蜂构筑的封闭巢内，以亲代贮存的被麻醉的其他昆虫为食。其他类胡蜂的幼虫在巢中由成蜂饲喂嚼烂的其他类昆虫，幼虫食后常分泌一种成蜂喜食的液体。在幼虫消化道的中肠端部，由围食膜形成一个封闭囊，不与排泄孔相通。排泄物贮在此囊中，于体内呈游离状。化蛹以后，此囊干硬变黑，随蜕皮一起脱去。卵常呈椭圆形，白色，光滑，在每个巢室中有1枚，其基部有一丝质柄固着，直至孵出幼虫。因此，蜂巢巢口虽然向下，但巢内幼虫并不脱巢落下。

类群　该总科共分11科：胡蜂科（Vespidae）、马蜂科（Polislidae）、蜾蠃科（Eumenidae）、铃腹胡蜂科（Ropalidiidae）、狭腹胡蜂科（Stenogastridae）、异腹胡蜂科（Polybiidae）、长腹胡蜂科（Zethidae）、大胡蜂科（Masarididae）、长叶胡蜂科（Euparagiidae）、长唇胡蜂科（Raphiglossidae）和盖胡蜂科（Gayellidae）。除最后3科外，中国均有记载。

胡蜂为有社会性行为的昆虫类群。蜾蠃科的种类平时无巢，营自由生活，在产卵时，由雌蜂筑一泥室或选择合适的竹管，产卵其中，同时贮藏捕来之后经螫刺麻醉的其他类昆虫的幼虫或蜘蛛。一室一卵，分别封口，由卵孵出的幼虫取食所贮存的猎物。化蛹和羽化成蜂以后，即咬破巢口飞出。

其他种类的胡蜂一生营巢而居。蜂群中有后蜂、职蜂（或称**工蜂**）（雌性）和**雄蜂**的区别。后蜂为前一年秋后与雄蜂交配受精的雌蜂，它们把精子贮存在贮精囊中，到来年分次使用。雄蜂在交配后不久即死亡。天渐冷时，受精雌蜂纷纷离巢寻觅墙缝、草垛等避风场所，抱团越冬。翌年春季，存活的雌蜂散团外出分别活动，自行寻找适宜场所建巢产卵。它们所产的受精卵形成雌蜂，未受精卵形成雄蜂。由于职蜂增多，蜂巢逐渐扩大。职蜂负责筑巢和饲育幼虫。中国中部地区每年有3次发生高峰。秋后，巢中的雄蜂约占总数的1/3，为一年中雄蜂最多的时期。

利用　中国河南、山西等地采取人工辅助越冬以及人工辅助建巢和迁巢的方法，利用胡蜂防治棉花害虫，甚有效果，而且比较经济。在秋后捕捉雌蜂放入笼内，将笼安置在避风场所，任其抱团，到来年

春季，将这些雌蜂放入田间，任其在田间周围自然筑巢。也可以在大蜂棚内提供食物、饮水和建筑材料，令其在棚内建巢。在需要时，把巢移至田间，每亩3～5巢，有蜂100余头，即能基本控制鳞翅目害虫的为害。由于胡蜂有归巢习性，所以放蜂一次长期有效。其食性广，可防治多种农林害虫。

一般气温在12～13℃时，胡蜂出蛰活动，16～18℃时开始筑巢，秋后气温降至6～10℃时越冬。春季中午气温高时活动最勤，夏季中午炎热，常暂停活动。晚间归巢不动。有喜光习性。风力在3级以上时停止活动。相对湿度在60%～70%时最适于活动，雨天停止外出。胡蜂嗜食甜性物质。在500米范围内，胡蜂可明确辨认方向，顺利返巢，超过500米则常迷途忘返。

胡蜂成虫、幼虫和蜂巢均可入中药。或内服，或外敷，可治毒虫螫咬、毒肿疔疮等症。

胡蜂能捕食蜜蜂、柞蚕等，在果园地区，常咬食果实造成减产。蜂毒毒性很大，受伤者非常疼痛，严重时可造成伤残或死亡。但是，胡蜂一般不主动攻击人畜。除在养蜂、养蚕地区和果园附近外，胡蜂实为一类消灭害虫的天敌昆虫，应受到人们的保护。

推荐书目

李铁生. 中国农区胡蜂. 北京: 农业出版社, 1982.

Hufo

胡佛 Hoover, Herbert Clark (1874-08-10～1964-10-20) 美国第31任总统（1929～1933）。生于艾奥瓦州西布兰奇，卒于纽约。1895年毕业于斯坦福大学，毕业后任采矿工程师。第一次世界大战爆发后，主持美国驻伦敦救济委员会和驻比利时救济委员会工作。1917年美国参战后任美国粮食署署长。战争结束后受命在欧洲组织大规模粮食救济事业。曾参与外国对俄国苏维埃政权的干涉。1921年和1925年两度任政府商业部部长。



1929年就任总统。同年10月美国爆发历史上最严重的经济危机（见**美国1929～1933年经济危机**）。胡佛依据自由放任主义，以自愿原则劝告地方政府、企业界、劳工界采取行动。1932年初成立复兴金融公司，后又签署联邦土地银行法令和联邦住宅贷款银行法。1932年7月，签署紧急救济与建设工程法。到1932年底，只贷出3 000万美元，作为各州失业救济与以工代赈之用。这样，胡佛政府主要是帮助富人，对缓解生产过剩危机和失业救济作用很小，导致经济危机日益严重。

1932年大选中被F.D.**罗斯福**击败。卸任后在加利福尼亚州帕洛阿尔托撰写回忆录，并不时攻击**新政**。第二次世界大战后，任H.S.杜鲁门政府和D.D.艾森豪威尔政府的行政改革委员会主席。

主要著作有《美国的个人主义》（1922）和《回忆录》（1951）等。

Hufo Ba

胡佛坝 Hoover Dam 世界高重力拱坝之一。曾改称博尔德坝，1947年4月又恢复原名，用以纪念美国H.C.**胡佛**总统。最大坝高221米，坝顶长度379米，顶宽13.7米。建于美国内华达州和亚利桑那州之间科罗拉多河的布莱克峡谷。河床狭窄，两岸陡峭。该河以融雪水为主要水源，春季洪水泛滥，夏末以后河水又干涸。工程于1931年4月开工，1936年3月竣工。水库名米德湖，总库容352亿立方米。总装机为134.5万千瓦。两个泄洪隧洞引水明渠长约198米，泄量为11 340米³/秒。该坝具有下列特点：①工程量（坝体混凝土336万立方米）、坝高、混凝土最大日浇筑强度（7 520米³/天）、大直径（15.25米）隧洞导流、施工周期短等多种指标，在相当长的时间内处于世界领先地位，成为综合利用的高水头枢纽工程的范例。②创造性地发展了筑坝技术，奠定了筑坝技术基础，而且有些一直沿用至今。如为了解决大体积混凝土浇筑的散热问题，而把坝体分成230个垂直柱状块浇筑并采用了埋设冷却水管等措施。③工程的兴建从解决南部干旱缺水出发，建成后发挥了综合利用效益，在防洪、灌溉、城市及工业供水、水力发电等方面发挥了巨大作用，为开发和建设美国西部各州作出了贡献。1955年美国土木工程师学会将其评选为美国现代土木工程七大奇迹之一。



美国胡佛重力拱坝

hufu

胡服 Hu dress 中国古代服饰。战国时期胡服指东胡、楼烦等少数民族的服饰。公元前307年赵武灵王颁胡服令，推行胡服骑射。胡服的特征是衣长齐膝，腰束郭洛带，用带钩，穿靴，便于骑射活动。当时的其他国家争相仿效赵国的改革，胡服的应用不断扩大。因为胡服轻便实用，所以很快从军队传至民间，被广泛采用。从此，胡服新装不断涌现。唐代流行于西域地区以及印度、波斯等国的胡服，形制为锦绣浑脱帽、翻领窄袖袍、条纹小口裤和透空软锦靴。流行的原因是初唐至极盛时期，中原与西域经济文化交往及胡舞的兴盛。



戴皮帽穿胡服的贵妇
（《文姬归汉图》局部）

Hufufu

胡富夫 Hufūf, Al 沙特阿拉伯城市。位于东方省最大的绿洲内，海拔131米。西南距首都利雅得280千米。人口28.78万（2004）。原为哈萨省首府。20世纪30年代首府迁往达曼以后，由于地理位置的优越，重要性反而日益增长，已逐渐发展为陆路交通运输枢纽，即为弧线形的利雅得至达曼铁路的中枢站，90年代又敷设几乎笔直通向利雅得的铁路新线，高速公路已形成网络。气候温和，周围椰枣园绿树成荫。农产品市场繁荣，稻米贸易

尤盛。工业有水泥、椰枣加工与织布等，手工业发达，驼毛斗篷与镶金匕首的制作更为驰名。还设有王家养马场。

Hu Gangfu
胡刚復 （1892-03-24～1966-03-26） 中国物理学家、教育家。江苏无锡人。生于江苏泗阳，卒于天津。1909年清代游美学务处第一批赴美留学生，入哈佛大学，1918年获哲学博士学位。同年回国，任东南大学（1923年以前为南京高等师范学校）物理教授、物理系主任。1925年任交通大学教授。1926年创办厦门大学理学院并任院长。1927年筹建国立第四中山大学。1928年协助创办中央研究院物理研究所并任专任研究员，后又任北平研究院镭学研究所特约研究员。1931年任交通大学教授。1936年任浙江大学文理和理学院院长。1918～1950年期间还兼大同大学教授、理工学院院长、校长。此外，1946～1949年他再次赴英美考察，并率领一批中国学者在英国学习微波雷达技术。中华人民共和国建立后，任唐山交通大学、北洋大学教授，1952年任南开大学教授，直至逝世。



胡刚復在哈佛大学期间研究X射线的特性。回国后，创办了多所大学或大学中理学院。先后培养出中国自己的一大批物理学家，如吴有训、严济慈、赵忠尧、钱临照等。他是中国最早的民间科学学术团体——中国科学社及其《科学》月刊、明复图书馆的创办人之一，为中国开拓现代科学作出了成绩。他是一位献身科学和民主的爱国科学教育家，是中国近代度量衡制的制定者，为中国度量衡制与国际单位制间的换算关系，为中国采用公制作出了贡献。他是电位、熵等大批物理名词的最早定名者。

Hugenuopai yu Hugenuo Zhanzheng
胡格诺派与胡格诺战争 Huguenots and Huguenot Wars 法国加尔文派新教徒1562～1598年间和天主教集团之间的内战。又称宗教战争。

16世纪20年代，马丁·路德新教教义传入法国。30年代J.加尔文在法国倡导宗教改革运动，他的拉丁文著作《基督教原理》法文版1541年在法国问世，流传甚广。他在法国的信徒称为胡格诺派。参加者有手工业者、农民、小商贩以及部分贵族，知识界一些著名人物也改宗新教。1555年，法国新教教会秘密成立。经加尔文倡议，法国首次新教教务会议于1559年5月26日在巴黎举行。胡格诺战争爆发时，法国约有新教修会2 000多个，教徒达百万人。



图1 胡格诺派教徒被施酷刑

自部分贵族改宗新教后，宗教纠纷演变为新教与天主教两派封建主争夺政治权力和经济利益的武装冲突。以纳瓦尔国王亨利、孔代亲王亨利一世、海军上将科利尼的加斯帕尔德二世（习称科利尼）为代表的胡格诺派为一方，以吉斯公爵F.de洛兰、A.J.圣安德烈元帅和蒙莫朗西公爵安纳为首的天主教派为另一方，形成两大敌对营垒。1562年3月1日，吉斯公爵在瓦西镇屠杀新教徒，胡格诺战争开始。1572年8月24日天主教派在巴黎制造圣巴托罗缪惨案，屠杀新教徒2 000多人，使战争激化。1576年，胡格诺派在法国南部建立联邦。同年北方的天主教徒建立天主教同盟，内战日趋激烈。后来两大派为维护共同的利益，寻求妥协。1589年亨利继承法国王位，称亨利四世。他于1593年改宗天主教，1598年4月13日颁布宽容胡格诺派的《南特敕令》，承认一国两教。历时36年的宗教战争至此结束。战争对法国的破坏程度超过英法百年战争。战争期间，国王的军队产生了团的编制，炮兵也有所发展。



图2 圣巴托罗缪屠杀

hugua
胡瓜 *Cucumis sativus*; cucumber 葫芦科甜瓜属一种，一年生蔓性草本植物。即黄瓜。

Hu Gui
胡瓌 中国辽代画家。契丹慎州乌索固部落人，一说范阳（今河北涿州）人。生卒年不详。工画北方少数民族人物及骑猎题材。对射猎部属、穹庐什器的描绘皆细致逼真，画马匹骆驼，必以狼毫笔渲染，富有生意。其子胡虔亦善画番骑。北宋《宣和画谱》著录胡瓌作品65件、胡虔44件，惜已荡然无存。胡瓌《卓歇图》(故宫博物院藏)表现契丹部落酋长狩猎休憩场面，气格甚高。另外台北"故宫博物院"《名画集珍册》



《卓歇图》(局部)

中收有《出猎图》及《回猎图》，亦皆东北边塞风光。子胡虔承其父衣钵，创作题材亦以契丹民族游牧生活为内容。其作品仅有《汲水蕃部图》传世，原件外流，真赝待考。

Hu Guogang
胡果刚 （1921～1983-12-08） 中国舞蹈理论家、编导。四川省壁山人。卒于北京。1939年参加八路军。历任东北民主联军总政治部宣传队舞蹈队队长，中国人民解放军中南军区部队艺术学院舞蹈系主任、艺术剧院舞蹈团团长，中国人民解放军总政治部歌舞团团长、艺术指导、顾问，中国人民解放军艺术学院舞蹈系主任，中国文学艺术界联合会委员，中国舞蹈家协会副主席等职。他长期从事部队舞蹈的创作和领导工作，为部队舞蹈专业队伍的建立和发展、为军事题材舞蹈作品的创作演出、为舞蹈理论的研究和建设都作出过贡献。胡果刚参加创作和演出的舞蹈和舞剧有:《张治国》、《反攻战鼓》、《练兵舞》、《进军舞》、《母亲在召唤》、《湘江北去》和《骄杨颂》等，其中《母亲在召唤》获部队优秀文艺奖，《骄杨颂》获第4届全军文艺会演创作和演出奖。他重视将马列主义文艺理论应用于舞蹈艺术实践，深入研究舞蹈艺术的规律，特别在军事题材舞蹈的创作、表演方面，发表了不少讲演和论文。其中重要的有《论战士舞蹈》(1951)、《为表现我们时代的英姿》(1964) 和《开掘舞蹈反映生活的深度和广度》(1980) 等。他还参加了音乐舞蹈史诗《东方红》的舞蹈创作；担任了音乐舞蹈史诗《中国革命之歌》领导小组成员和舞蹈编导组组长等工作。1963年获第3届全军文艺汇演“优秀技术指导奖”。



他曾多次参加国际文化交流活动，出访过苏联、波兰、捷克斯洛伐克、罗马尼亚、民主德国、奥地利、朝鲜等国。1954年，获罗马尼亚二级星勋章；1957年曾担任第6届世界青年学生和平与友谊联欢节舞蹈评判委员会副主席。

Hu Haichang
胡海昌 （1928-04-25～ ） 中国固体力学家。生于浙江杭州。1950年毕业于浙江大学土木工程系后，在钱伟长指导下从事研究工作。1950年秋起在中国科学院数学研究所力学研究室（后为力学研究所）工作。1966年起参加航天技术研究工作。1980年当选为中国科学院学部委员（院士）。1978年起在北京大学兼任教授。1982年创办并主编《振动与冲击》期刊。胡海昌1954年提出固体力学中的三类变量广义变分原理。这一原理推广了最小势能原理，是用位移、应变和应力为自变函数的一种无条件变分原理。1955年，日本学者鹫津久一郎（1921～1981）得到类似结果。他们的变分原理后来被称为胡－鹫津原理，这一原理为日后发展的有限元近似解法提供坚实的理论基础。著作有《弹性力学的变分原理及其应用》(1981) 等。



Hu Haitao
胡海涛 （1923-10-21～1998-10-31） 中国地质学家。四川省自贡市人。卒于北京。1946年毕业于中央大学，获学士学位。1952年后历任北京地质工作指导委员会矿产勘探局技术员、地质部辽河工程地质队队长、丹江口工程地质队主任工程师、三峡工程地质队副总工程师，水文地质工程地质研究所、地质力学研究所研究员。1994年当选为中国工程院院士。



20世纪50年代，负责进行三峡工程坝区、坝段比选工程地质勘察，提出《长江三峡水利工程枢纽初步设计要点阶段工程地质勘察报告》，推荐三斗坪坝址为三峡工程设计坝址。60年代前期，构思并编制了第一张1:1 000万《中国工程地质图》。60年代中期和70年代，主持青藏铁路选线及站场供水的水文工程地质调查，为青藏铁路选线提供了可靠的地质依据，并提出了地下水网络理论，其成果获中国科学大会奖。80年代，基于地质力学理论的工程场址评价思路，在广东大亚湾、辽南核电站规划选址中开展区域稳定性研究。90年代主持并参与黄河大柳树坝址工程地质论证研究，指导有关水利水电、核废料地质处置、矿山开发、城市建设等方面许多重大环境地质和灾害地质问题的研究和防治。他继承发展了李四光提出的“安全岛”学术思想，在活动地区寻找相对稳定地块，建立了区域地壳稳定性的理论和方法。在国内外发表学术论文60余篇。专著有《广东核电站规划选址区域稳定性分析与评价》(合著，1986)、《长江三峡工程地质地震论证报告》(合著，1988)、《黄河黑山峡河段大柳树坝地工程地质论证》(合著，1993)。

Hu Hanmin
胡汉民 （1879-12-09～1936-05-12） 中华民国时期国民党元老、南京国民政府立法院院长。字展堂。生于广东番禺（今属广州），卒于广州。1902年赴日留学。1905年在东京加入同盟会，任评议部议员、《民报》编辑，多次参加孙中山领导的反清武装起义。武昌起义后，先后任广东都督、南京临时政府总统府秘书长等职。1914年在日本参与组建中华革命党。1917年任孙中山广州护法军政府交通部长。五四运动后，与朱执信等人在上海创办《建设》杂志，支持学生爱国运动和新文化运动。1924年1月，出席国民党一大，当选为中央执行委员。孙中山逝世后，约集孙科等人商议反共对策，诋毁坚持国共合作的廖仲恺，一度成为“刺廖”案的重大嫌疑人。1927年4月，出任南京国民政府中央政治会议主席、立法院院长等要职，助蒋巩固政权。1931年2月，因制定“约法”问题与蒋严重对立，被蒋软禁于南京。获释后与邹鲁等人组织“新国民党”，宣言以“抗日、反蒋、剿共”为宗旨。1935年12月，举国要求“团结御侮”，经蒋介石授意，被国民党五届一中全会推为中央常务委员会主席。



Hu Hesheng
胡和生 （1928-06-20～ ） 中国数学家。生于上海。1945～1950年先后在上海交通大学数学系和大夏大学数理系学习，1952年浙江大学数学系研究生毕业，师从苏步青，又在中国科学院数学研究所工作，并任教于复旦大学，1980年升为教授。1991年当选中国科学院学部委员（院士）。



2002年当选第三世界科学院院士。曾任中国数学会副理事长，上海数学会理事长。曾任德国波恩大学、德国马普数学研究所、法国巴黎六大、法国科学研究中心等校、所访问教授。长期从事微分几何研究。20世纪50年代初在超曲面的变形理论和常曲率空间的特征等研究方面发展和改进了数学家É.嘉当等人的工作。60年代初期在黎曼空间运动群的研究方面，给出了确定黎曼空间运动群空隙性的一般方法，解决了持续研究60多年的重要问题。70年代中期将微分几何运用于规范场的研究，在关于规范场的场强决定规范势的研究中取得了深入的成果。在具质量规范场的解的研究中发现了当质量$m\to 0$时的不连续性，第一个得到了经典场论中不连续性的显式事例。1987年得出了黑洞杨－米尔斯方程解的刘维尔定理。在规范场团块现象和球对称规范势的决定等研究中也取得了重要成果。她将可积系统中的Darboux变换方法应用于调和映照、曲面论、线汇论和Toda方程的研究，发展了孤立子的几何理论，受到国际上的注目和重视。发表论文80余篇，合著有教材和专著《微分几何》、《孤立子理论及其应用》、《可积系统中的Darboux变换及几何应用》等，后两种由施普林格出版社以英文出版。曾获国家科学大会奖、国家自然科学奖三等奖、国家教委科技进步奖一等奖、国家级优秀教材奖一等奖、何梁何利基金科技进步奖等奖励。在2002年国际数学家大会上，被邀请作埃米·诺特（见E.**诺特**）报告。她从事教学工作五十多年，培养出一批优秀的数学人才。

Huhe

胡赫　Huhe, Ricarda (1864-07-18～1947-11-17)　德国作家。生于下萨克森地区的商人家庭，卒于申贝格。青年时期在瑞士苏黎世学习历史、哲学和文学，获博士学位，



是德国最早的女博士之一。毕业后在苏黎世中央图书馆工作，并在苏黎世和不来梅等地任教。她从1891年开始发表诗作，早期作品多为采用当时流行的"新浪漫主义"手法写的气氛浓郁、语言优美的抒情诗。她的文学成就主要是小说。1893年发表第一部长篇小说《小弟鲁道夫·乌尔斯劳的回忆》，通过一个没落贵族子弟的回忆，叙述了一个名门望族的没落，充满感伤情调。《来自胜利巷》(1902) 描写里亚斯特旧城下层人民的悲惨生活。她的另一成就是文学史与德国历史著作及人物传记，其中许多作品在学术上有一定价值，如《浪漫派的兴衰时期》(1899)、《浪漫派的兴盛和衰落》(1902)、《德国的伟大战争》(三卷，1912～1914)，人物传记《戈特弗里德·凯勒》(1904) 等。1930年成为普鲁士艺术科学院历史上第一位女院士。1933年纳粹上台后，她因抗议"地狱的帝国"迫害犹太人，被开除出艺术科学院。她虽然留在德国，但不与纳粹合作。第二次世界大战后参加民主革新工作，1947年被选为柏林第一次作家代表大会名誉主席。

Huhe'er

胡赫尔　Huchel, Peter (1903-04-03～1981-04-03)　德国诗人。生于柏林一职员家庭，卒于弗赖堡附近的施陶芬。在柏林、弗赖堡、维也纳学习哲学和文学。多年在法国、巴尔干地区和土耳其务农和从事翻译。1925年起在柏林成为职业作家。1940年应征入伍。1945年被苏军俘虏，同年返回德国。1949～1962年任民主德国文学杂志《思想与形式》主编，任内使该杂志具有国际声望，坚持艺术质量标准高于意识形态争论。被指责具有在资产阶级和社会主义文学之间搞意识形态共存的修正主义倾向。1962年离职，1971年移居联邦德国。他的作品多取材于故乡景色和风土人情，描绘由人和自然构成的画面，乡村女仆、驭手等劳动者在诗中占有突出位置。大自然在诗人笔下成为可亲近的景象，他观察准确，描写真挚，形成令人难忘的强有力的画面。语言简洁、精确、优美，后期作品中把他所感受到的孤寂、创造性的生命与僵硬、冷漠之间的矛盾纳入主题。除第一部《诗集》(1948) 外，作品在民主德国均以单行本出版。主要诗集《大路茫茫》(1963)、《星形鱼笼》(1967)、《屈指岁月》(1972) 和《第九时刻》(1979) 在联邦德国出版。

Hu Hong

胡宏　(1105～1162)　中国南宋哲学家。字仁仲，号五峰。福建崇安人。师从杨时、侯仲良，也深受其父亲胡安国的影响，是程颢和程颐的再传弟子，南宋**湖湘学派**（性学）的创始人。胡宏生活于两宋之交，后半生隐居于湖南衡山五峰下著述和讲学。著作主要有《皇王大纪》80卷、《知言》6卷和《五峰集》5卷。《知言》和《五峰集》今合为《胡宏集》，由中华书局点校出版。

胡宏最早对北宋学术进行了整理，将**周敦颐**、**邵雍**、**张载**和二程等"五子"的学术总括为"**道学**"，即后来的"**理学**"。胡宏的哲学以性为本，在道物观上主张人不离道，性外无物，善恶不足以言性，这一观点后来通称为"性无善恶"。在性理关系上强调性一而理殊，性立天下之大本，为天命的全体。在心性论上提出性体心用，性动为心，尽心以成性。这一模式后来被朱熹概括为"心对性说"。它与朱熹推崇的张载的"心统性情"属于两种不同的理学本体论结构。在理欲观上倡导天理人欲同体异用、同行异情，客观上肯定了人欲的合法地位。胡宏所创立的性学与气学、道学、心学共同构成理学的基本理论体系。

Hu Houxuan

胡厚宣　(1911-12-20～1995-04-16)　中国甲骨学家、商史学家。幼名福林。河北望都人。卒于北京。1934～1940年在中央研究院历史语言研究所工作。1940～1946



年在成都齐鲁大学任国学研究所研究员兼中文系、历史系主任、教授。1947～1956年在上海复旦大学任教授兼中国古代史教研室主任。1956年调入中国科学院历史研究所（现属中国社会科学院），任研究员、学术委员兼室主任。又任中国先秦史学会副理事长、中国史学会理事、中国古文字研究会理事、**中国考古学会**理事、中国训诂学会顾问、殷商文化研究会筹备主任。

胡厚宣于1934～1935年参加安阳殷墟第10、第11次的侯家庄商王陵区和秋口同乐寨的考古发掘。随即参加整理殷墟第1～9次发掘的甲骨，并为《殷虚文字甲编》作过全部释文。他研究甲骨，力图材料齐全并结合商史与商代遗迹、遗物进行研究，对商代卜龟来源、记事刻辞、四方风名、农业生产、宗法制度等有关甲骨学和商史上的一些问题作过专题研究。前期论文基本收入《甲骨学商史论丛》(初集1944，二、三集1945)。中华人民共和国建立以来，胡厚宣在致力于甲骨学、商史研究的同时，还积极从事甲骨文的搜集著录工作。先后出版《战后宁沪新获甲骨集》(1951)、《战后南北所见甲骨录》(1951)、

《战后京津新获甲骨集》(1954)、《甲骨续存》(1955)，这4部书共录甲骨13 814片。他开创的分期、分类的甲骨著录编纂体例，为科学地著录甲骨开辟了新途径。自20世纪50年代始，胡厚宣一直参加以郭沫若为主编的《甲骨文合集》(1983) 的编纂工作，任总编辑。

胡厚宣撰有学术论著170多种，主要学术论著还有《古代研究的史料问题》(1950)、《五十年甲骨文发现的总结》(1951)、《五十年甲骨学论著目》(1952年出版，1983年再版)、《殷墟发掘》(1955)。此外，还有由他任主编的《甲骨文与殷商史》(1983)、《全国商史学术讨论会论文集》(1985)，同他人合著的《甲骨探史录》(1982) 等。

Hu Hua

胡华 (1921-12～1987-12) 中国历史学家。原名胡家骅。生于浙江奉化，卒于上海。1937年肄业于浙江省立高等师范学校。毕生从事教育工作，以研究中共党史见长。



在华北联大工作期间，先后讲授《中国近代革命史》、《中国革命基本问题》、《中国通史（两晋至唐、五代）》等课程。1946年10月任华北联大史地系副主任。他重视对现实问题的研究，1947年开设新课《中国外交史》，出版《日本投降以来英美帝国主义侵华史》和《日本投降以来中国政局史话》(主编) 等著作。中华人民共和国建立后，主要致力于中国革命史的研究。1950年出版《中国新民主主义革命史（初稿)》一书，被教育部定为全国高中历史读本。译成日文以及朝鲜文、维吾尔文、哈萨克文在国内外发行，1979年重版，并发行香港版。1950～1955年间，主编出版《中国革命史讲义》，与范文澜、翦伯赞等人合著出版《中国历史概要》一书，并撰写《论中苏友好同盟互助条约》等多篇论文。同时，兼任中国科学院近代史研究所学术委员、中国史学会中国现代史组副组长和北京史学会理事。1976年后，为恢复中共党史的科学性、真实性进行了巨大的努力，并开始深入研究党史人物。1979年出版了《青年时期的周恩来》，译有日、德、英、法、西班牙、斯瓦希里等多种文字在国外发行。为了科学评价历史人物，还主编出版了《五四时期的历史人物》，用历史唯物主义观点评价陈独秀、胡适等有争议的历史人物。1982年与人合著出版了《周恩来的思想和理论贡献》。

胡华晚年身兼多种社会职务，主要有全国中共党史研究会常务副会长、中国史学会常务理事、全国中共党史人物研究会副会长。他主编的大型丛书《中共党史人物传》，被译成多种文字或直接转载在国外出版，影响较大。1987年获吴玉章奖金历史学一等奖。还兼任国际交流协会理事。

Hu Huanyong

胡焕庸 (1901-11-20～1998-09-30) 中国地理学家，中国人口地理学创始人。生于江苏宜兴，卒于上海。1923年南京高等师范学校毕业。1926年赴巴黎大学进修。



1928年回国，历任中央大学地理系教授、系主任，中国地理学会理事长，华东师范大学地理系教授兼人口研究所所长等职。1934年率青年教师考察苏北的水利和盐垦工作，并开始系统地研究人口地理学，发表《中国人口之分布》(1935) 一文，编制中国第一张等值线人口密度图，以瑷珲—腾冲线分全国为东南和西北两半壁，此线沿用至今，被称为“胡焕庸线”。1936年发表第一张中国农业区域图。1950年参加治淮工作。80年代继续研究人口地理学，发表《中国八大区人口密度与人口政策》(中、英文版，1983)、《中国八大区人口增长、经济发展的过去与未来》(1986)、《胡焕庸人口地理选集》(1990) 等。自然地理学方面著作有《气候学》(1938)、《世界气候的地带性与非地带性》(与康淞万、蔡吉合著，1981) 和《欧洲自然地理》(1982) 等。

Hu Jimin

胡济民 (1919-01-26～1998-09-09) 中国核物理学家。生于江苏如东，卒于北京。1942年毕业于浙江大学物理系。1945年之前，曾任教于浙江大学、交通大学物理系。



1945～1948年，就读于英国伦敦大学物理系，获哲学博士学位；随后任该校研究助理一年。1949年回国，历任浙江大学副教务长，物理系副教授 (1949～1955)，北京大学原子能物理研究室主任 (1955～1958)、原子能系和技术物理系教授 (1958～1979)、技术物理系主任 (1979～1998)。1980年当选中国科学院学部委员 (院士)。

胡济民在伦敦大学期间，研究了核力的唯象理论，首次用角动量展开法系统地处理非中心力的束缚态和散射问题。回国后在北京大学培养了大批核科学专门人才，在原子核理论、等离子体物理领域做了初步研究。在原子核裂变、原子核宏观模型和集体运动等方面取得了有较高水平的研究成果。曾历任多届中国核物理学会理事长。著有《原子核理论》、《原子核宏观模型》。

Hu Jichuang

胡寄窗 (1903-10-09～1993) 中国经济学家。四川天全人。1926年毕业于北京大学法学院。1938年获英国伦敦大学经济科学硕士学位。回国后历任陕西省立商业专



科学校校长，四川大学、华西大学、东北大学教授，北平中国大学经济系、商学系主任，兼任北京大学、北京师范大学教授。曾创办和主编《经济学报》和《经济论评》杂志。中华人民共和国建立后，历任之江大学财经学院国际贸易系主任、院长，浙江财经学院院长，上海财经学院、江西大学、上海财经大学教授，兼任华东师范大学、苏州大学教授。曾任中国经济思想史学会首任会长、外国经济学说研究会名誉理事、中国社会科学院特约研究员，中国国民党革命委员会中央监察委员会常务委员，《中国大百科全书·经济学》编辑委员会委员。胡寄窗长期从事经济学的理论研究和教学工作，是1949年后中国经济思想史学科研究的主要开拓者。他创造性地发掘和整理了中国从西周到鸦片战争这3 000多年的经济思想，对中国经济思想史学科的建设作出了重大贡献。主要著作有《战时物价管理》(1942)、《中国经济思想史》(上、中、下3册，1962、1963、1981)、《中国古代经济思想的光辉成就》(1981)、《中国经济思想史编》(1981)、《中国近代经济思想史大纲》(1984)、《当代西方基本经济理论》(1985)、《政治经济学前史》(1988)、《1870年以来的西方经济学说》(1988)、《中国财政思想史》(1989)、《西方经济学说史》(1991)、《胡寄窗文集》(1995) 等。

Hu Jiwei

胡绩伟 (1916-09-15～) 中国新闻记者。原名胡德恕。四川威远人。1935年入成都华西大学数学系学习，后考入四川大学政治经济系就读。1936年参加组织中华民族解放先锋队成都队，为队部领导成员。是成都《大声》、《大生》周刊等刊物的编辑，从事抗日救亡宣传。1937年加入中国共产党。后任成都《星芒》周刊、《蜀话报》主编，《四川日报》编辑。1939年赴延安。1940年任陕甘宁边区《边区群众报》主编。1946年后，任延安《**解放日报**》采访通讯部主任，《群众日报》总编辑、副社长兼**新华通讯社**西北总分社和西北人民广播电台总编辑。1952年10月调入北京人民日报社，历任副总编辑、总编辑、社长。并任中国记者协会主席团成员、首都新闻协会会长、中国新闻学会联合会会长、中国新闻学研究基金会主席、中国韬奋基金会副主席。曾任中共八次、十一次、十二次全国代表大会代表，三届、五届、六届、七届全国人民代表大会代表，六届、七届全国人大常委、教科文卫委员会副主任委员。著有《新闻工作论说集》、《民主论》、《青春岁月》、《人民至高无上》等著作。



Hujia Shiba Pai

《胡笳十八拍》 *Eighteen Passages of Hujia Music* 中国古代琴曲。根据汉代以来流传的同名叙事诗谱曲。原诗一说为汉**蔡琰**所作，但《后汉书·蔡琰传》中未见记载，故争议甚大，未能定论。《胡笳十八拍》的“拍”字，今存见于《**碣石调幽兰**》谱中，意为乐段间的休止，故“拍”可作段解。琴曲中称“拍”者，唯有此曲。

关于《胡笳十八拍》的音乐，六朝时已有《胡笳调》、《胡笳曲》流传。宋人郭茂倩《乐府诗集》引南朝宋元嘉（424～453）时人张永《元嘉正声技录》所列曲目有“但曲”《大胡笳鸣》、《小胡笳鸣》，但曲为器乐合奏曲。唐人刘商有拟《胡笳十八拍》诗一首，其序曰：“……胡人思慕文姬，乃卷芦叶为吹笳，奏哀怨之音。后董生以琴写胡笳声为十八拍，今之胡笳弄是也。”董生指唐代琴家董庭兰，宋人朱长文《**琴史**》有传：“董庭兰，陇西人也，在开元、天宝间工于琴者也。天后时，凤州参军陈怀古善沈、祝二家声调，以胡笳擅名，怀古传于庭兰为之谱。”故知琴曲《胡笳十八拍》为唐人传谱。唐宋以来，《胡笳十八拍》遂成为流传甚广的琴曲，琴书、琴谱多有著录。现存明代以来琴谱百余部，其中30余部收有各种传谱的《胡笳十八拍》。

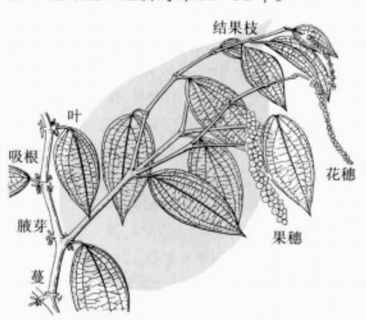
明朱权辑《**神奇秘谱**》收有董庭兰传谱的《大胡笳》、《小胡笳》，二曲不同。《大胡笳》十八拍，均有小标题；小标题取自刘商拟作《胡笳十八拍》的诗句。《小胡笳》6段，小标题取自原《胡笳十八拍》的诗意。琴歌《胡笳十八拍》始见于明徐时琪所辑《绿绮新声》(1597) 刊本琴谱，此谱后部散佚。今演唱之谱本来自明孙丕显所辑《琴适》(1611年序）谱本。琴歌《胡笳十八拍》的音乐主题材料系取自《小胡笳》，二者当有渊源关系。

琴曲《胡笳十八拍》的音乐带有深沉的倾诉性，虽流于平铺直叙，仍耐人寻味；琴歌《胡笳十八拍》始则深沉隽永，继而慷慨悲歌，原诗的意境表现得淋漓尽致，是一首优秀的古代艺术歌曲。

hujiao

胡椒 *Piper nigrum*; black pepper 胡椒科胡椒属一种。多年生木质藤本植物。重要的香辛作物。原产印度。现世界上有近20个国家栽培。主产地为印度、印度尼西亚和马来西亚。中国在1951年引入海南岛，后向广东、广西、福建、云南等地扩种。主产地为海南省和广东湛江市。

茎攀缘生长，长可达7～10米，节膨大而有吸根。穗状花序，单核浆果，球形，成熟时红色。种子黄白色。生长期要求气温较高。世界植胡椒区年平均气温为25～27℃，但在中国年平均温度19.5～26℃地区，也能正常开花结实。年降水量要求1 500～2 400毫米，分布均匀。枝蔓纤弱，以静风环境为宜。一龄生胡椒需轻度荫蔽，结果期要求光照充足。排水良好、土层深厚、土质疏松、pH 5.5～7.0有利生长。一般用插条繁殖。幼龄期以施氮肥为主，结果期要加施钾肥。经济寿命20～30年。



果实变黄、每穗果实有3～5粒转红时即为采收适期。种子含**胡椒碱**5%～9%，挥发油1%～2.5%，在食品工业中用作调味料、防腐剂，医学上用作健胃、利尿剂。果穗收获后直接晒干脱粒者为黑胡椒，制成率约33%～36%；收后在流水中浸泡7～10天，果皮、果肉全部腐烂后洗净晒干者为白胡椒，制成率为25%～27%。

hujiaojian

胡椒碱 piperine **生物碱**，分子式$C_{17}H_{19}NO_3$。存在于多种胡椒属植物的果实中，为其辛辣成分之一。在商品黑胡椒和白胡椒中，胡椒碱的含量为5%～9%，有时高达11%。

胡椒碱为无色单斜棱柱状晶体；熔点130～133℃；溶于乙酸、苯、乙醇和氯仿，微溶于乙醚，在水和石油醚中几乎不溶；入口最初无味，后有辛辣味；能与强酸生成结晶盐。

胡椒碱是一种广谱抗惊厥药，对小鼠实验性电惊厥有良好的对抗作用，对戊四氮、印防己毒素、士的宁，以及脑室内注射**筒箭毒碱**、谷氨酸等引起的惊厥发作和听源性发作，都有不同程度的对抗作用。临床试验，对某些类型的**癫痫**病也有疗效。此外，胡椒碱对蝇类的毒性比**除虫菊**高。

hujiao ke

胡椒科 Piperaceae 双子叶植物纲木兰亚纲（见**双子叶植物**）的一科。直立或蔓生草本、灌木、稀乔木，凡木质的均常绿，茎具分离维管束，有时多少散开，似单子叶植物，草本的常多汁。叶互生、对生或轮生，往往肉质，掌状脉或羽状脉，全缘，具叶柄，托叶如存在，则与叶柄合生。花极小，有苞，常两性；有些种单性，常密集成肉质的穗状花序，或由穗状花序再排列成伞状，花被缺，雄蕊1～10，花药有2个分离或愈合的药室，纵裂，花粉粒小，具单槽，有厚皮层。豆瓣绿属的花粉无萌发孔。雌蕊1，子房上位，心皮1～4(5) 合成一室，有一基底着生的直生胚珠，花柱一或缺，柱头1～4(5)（豆瓣绿属的柱头刷子状，侧生），果实为小形核果，种子小，有多量粉状外胚乳，染色体基数$x=8, 11, 12, 14, 20$。

该科有8～9属约3 100种，分布于热带、亚热带。胡椒属约2 000种，豆瓣绿属约1 000种，齐头绒属最小，仅一种，此属有时并入胡椒属。以上三属中国均产。该科以产**胡椒**著名，商品上有黑胡椒、白胡椒之分。

胡椒科与三白草科、金粟兰科同列入胡椒目，但此目植物花的构造简单，是出于演化的结果，还是属于原始状态，过去和现在学者的看法不一致。A.恩格勒等曾认为胡椒目原始，其位置次于木麻黄目，

也有人将胡椒目列于木兰目、毛茛目附近，A.克朗奎斯特将其和木兰目、毛茛目等均列入木兰亚纲，它在营养体上似木兰目，具有精油细胞，但大多数属的植物为草本，或仅少数呈树状，又有丰富的粉状外胚乳，和木兰目不同，一般学者认为是从毛茛一类世系中分出的一个独立而又不再发展的分支。

化石见于阿拉斯加的白垩纪和巽他群岛（属印度尼西亚）及其南北的第三纪地层中。

Hu Jinquan

胡金铨 Hu King（1931-04-29～1997-01-14） 中国电影编剧、导演。河北邯郸人。生于北平，卒于台北。曾就读于国立北平艺术专科学校。1958年参加演出《后门》、《武则天》等影片。1964年导演《大地儿女》，获第4届台湾金马奖最佳编剧奖。后来的《龙门客栈》和《山中传奇》分获第6届、第16届台湾电影金马奖优等剧情片奖和最佳导演奖；《侠女》获第28届法国戛纳电影节综合技术奖；《忠烈图》获1975年美国芝加哥国际电影节杰出贡献奖；《大轮回》中他执导的第一段获意大利国际科幻电影节最佳导演奖。他在自己编导的影片中多次兼任美术设计，画面有中国山水画的意境。1993年香港电影导演协会授予他导演终身成就奖，1994年香港演艺协会授予他“荣誉院士”。



Hu Jintao

胡锦涛 （1942-12～ ） 中国共产党中央委员会总书记，中华人民共和国主席，中共中央军事委员会主席，中华人民共和国中央军事委员会主席。安徽绩溪人。1964年4月加入中国共产党，1965年7月参加工作，清华大学水利工程系河川枢纽电站专业毕业，大学学历，工程师。1959～1964年在清华大学水利工程系学习。1964～1965年在清华大学水利工程系学习，并任政治辅导员。1965～1968年在清华大学水利工程系参加科研工作，并任政治辅导员（“文化大革命”开始后终止）。1968～1969年在水电部刘家峡工程局房建队劳动。1969～1974年任水电部第四工程局八一三分局技术员、秘书、机关党总支副书记。1974～1975年任甘肃省建委秘书。1975～1980年任甘肃省建委设计管理处副处长。1980～1982年任甘肃省建委副主任，1982年9～12月任共青团甘肃省委书记。1982～1984年任共青团中央书记处书记，全国青联主席。1984～1985年任共青团中央书记处第一书记。1985～1988年任中共贵州省委书记，贵州省军区党委第一书记。1988～1992年任中共西藏自治区党委书记，西藏军区党委第一书记。1992～1993年任中央政治局常委、中央书记处书记。1993～1998年任中央政治局常委、中央书记处书记，中央党校校长。1998～1999年任中央政治局常委、中央书记处书记，中华人民共和国副主席，中央党校校长。1999～2002年任中央政治局常委、中央书记处书记、中央军事委员会副主席，中华人民共和国副主席，中华人民共和国中央军事委员会副主席，中央党校校长。2002～2003年任中央委员会总书记、中央军事委员会副主席，中华人民共和国副主席，中华人民共和国中央军事委员会副主席，中央党校校长（2002年12月不再兼任）。2003～2004年任中央委员会总书记，中华人民共和国主席，中共中央军事委员会副主席，中华人民共和国中央军事委员会副主席。2004～2005年任中央委员会总书记，中华人民共和国主席，中共中央军事委员会主席，中华人民共和国中央军事委员会副主席。2005年后任中央委员会总书记，中华人民共和国主席，中共中央军事委员会主席，中华人民共和国中央军事委员会主席。是中共第十二届中央候补委员、中央委员，十三届、十四届、十五届、十六届、十七届中央委员，十四届、十五届中央政治局委员、常委、中央书记处书记，十六届、十七届中央政治局委员、常委、中央委员会总书记。中共十五届四中全会增补为中央军事委员会副主席。第九届全国人大第一次会议当选为中华人民共和国副主席。第九届全国人大常委会第十二次会议任命为中华人民共和国中央军事委员会副主席。第十届全国人大第一次会议当选为中华人民共和国主席。中共十六届四中全会任中央军事委员会主席。第十届全国人大第三次会议当选为中华人民共和国中央军事委员会主席。中共十七届一中全会任中央军事委员会主席。第十一届全国人大第一次会议当选为中华人民共和国主席、中华人民共和国中央军事委员会主席。政协第六届全国委员会常务委员。



Hu Jintao Liudian Yijian

胡锦涛“六点意见” Hu Jintao's Six Opinions 2008年12月31日，中共中央总书记胡锦涛在纪念《告台湾同胞书》发表30周年座谈会上提出的推动两岸关系和平发展的六点意见。见**胡锦涛“四点意见”**。

Hu Jintao Sidian Yijian

胡锦涛“四点意见” Hu Jintao's Four Opinions 2005年3月4日，**胡锦涛**在参加全国政协十届三次会议民革、台盟、全国台联联组会时，就新形势下发展两岸关系提出四点意见，丰富了对台工作指导原则的内涵，是新形势下对台工作的重要指导方针。后简称为“胡四点”。主要内容包括：①坚持**一个中国原则**决不动摇。坚持一个中国原则，是发展两岸关系和实现祖国和平统一的基石。1949年以来，尽管两岸尚未统一，但大陆和台湾同属一个中国的事实从未改变。这就是两岸关系的现状。当前两岸关系发展困难的症结，在于台湾当局拒绝一个中国原则，不承认体现一个中国原则的“**九二共识**”，只要台湾当局承认“九二共识”，两岸对话和谈判即可恢复，而且什么问题都可以谈。对于台湾任何人、任何政党朝着承认一个中国原则方向所作的努力，我们都欢迎。只要承认一个中国原则，承认“九二共识”，不管是什么人、什么政党，也不管他们过去说过什么、做过什么，我们都愿意同他们谈发展两岸关系、促进和平统一的问题。我们希望台湾当局早日回到承认“九二共识”的轨道上来，停止“台独”分裂活动。只要确立了一个中国的大前提，我们对任何有利于维护台海和平、发展两岸关系、促进和平统一的意见和建议都愿意作出正面回应，也愿意在双方共



2005年3月4日，中共中央总书记、国家主席、中央军委主席胡锦涛看望了出席全国政协十届三次会议的民革、台盟、台联委员，听取了委员们的意见和建议，并发表了重要讲话

同努力的基础上寻求接触、交往的新途径。②争取和平统一的努力决不放弃。和平解决台湾问题、实现祖国和平统一，符合两岸同胞的根本利益，符合中华民族的根本利益，也符合当今世界和平与发展的潮流。这是我们始终坚持为实现和平统一而不懈努力的根本原因。和平统一，不是一方吃掉另一方，而是平等协商、共议统一。实现两岸和平统一，是两岸同胞之福，是地区和世界之福。只要和平统一还有一线希望，我们就会进行百倍努力。③贯彻寄希望于台湾人民的方针决不改变。台湾同胞是我们的骨肉兄弟，是发展两岸关系的重要力量，也是遏制“台独”分裂活动的重要力量。“台独”分裂势力越是想把台湾同胞同我们分隔开来，我们就越是要更紧密地团结台湾同胞。只要是对台湾同胞有利的事情，只要是对促进两岸交流有利的事情，只要是对维护台海地区和平有利的事情，只要是对祖国和平统一有利的事情，我们都会尽最大努力去做，并且一定努力做好。这是我们对广大台湾同胞的庄严承诺。④反对“台独”分裂活动决不妥协。维护国家主权和领土完整，是国家的核心利益。任何人要危害中国的主权和领土完整，13亿中国人民坚决不答应。在反对分裂国家这个重大原则问题上，我们决不会有丝毫犹豫、含糊和退让。“台独”分裂势力必须放弃“台独”分裂立场，停止一切“台独”活动。中国是包括2 300万台湾同胞在内的13亿中国人民的中国，大陆是包括2 300万台湾同胞在内的13亿中国人民的大陆，台湾也是包括2 300万台湾同胞在内的13亿中国人民的台湾。任何涉及中国主权和领土完整的问题，必须由全中国13亿人民共同决定。

2008年12月31日，胡锦涛在纪念《告台湾同胞书》发表30周年座谈会发表《携手推动两岸关系和平发展，同心实现中华民族伟大复兴》的重要讲话，就进一步发展两岸关系提出六点意见，简称“胡六点”。主要内容为：①恪守一个中国，增进政治互信。②推进经济合作，促进共同发展。③弘扬中华文化，加强精神纽带。④加强人员往来，扩大各界交流。⑤维护国家主权，协商涉外事务。⑥结束敌对状态，达成和平协议。

Hu Jingfu

胡经甫 （1896-11-21～1972-02-01） 中国生物学家。广东三水人。生于上海，卒于北京。1917年毕业于苏州东吴大学生物学系，获理学士学位后留校任助教兼研究生，1919年获理学硕士学位，任上海圣约翰大学生物系讲师。1920年公费留美，1922年在美国康奈尔大学研究院昆虫学系毕业，

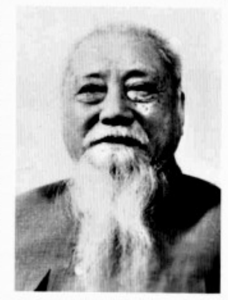


获哲学博士学位。1922年任南京东南大学教授，1923年回苏州东吴大学任教授，1926～1949年任北京燕京大学教授兼系主任。1933年和1941年先后应聘为美国康奈尔大学和明尼苏达州立大学生物系客座教授。1946年获湖南湘雅医学院医学博士学位。曾先后兼任过中华教育文化基金会委员、中央研究院第一届评议会评议员、中华海产学会会长、中国动物学会会长、北京博物学会会长和《北京博物学杂志》总编辑等职。1950年辞去燕京大学职务，开业行医。1953年起在中国人民解放军军事医学科学院任一级研究员。1955年当选为中国科学院学部委员（院士）。

他任燕京大学教授长达23年之久（1926～1949），有杰出的教学才能，深受学生欢迎。他教过的学生多数已成为国内外的知名学者（如徐荫祺、陆近仁、刘承钊、林昌善、张宗炳等）。由于东吴和燕大当时都开设医学预修系，他在医预班教过的学生，有不少成了著名的医生（如邓家栋、吴光、祝海如、谢少文等）。他在1916～1949年间曾发表水生生物学、无脊椎动物学和昆虫学著作86篇。他在1923年发表的关于襀翅目的形态解剖及生活史的博士论文，为中国昆虫学早期的优秀著作。1936～1938年发表的《中国襀翅目昆虫志》总结了中国学者的研究成果，为中国石蝇研究的权威著作。1935～1941年出版的《中国昆虫名录》（共6卷），网罗全世界有关中国昆虫的记载，列示每一虫种的分类地位、地区分布、同物异名和文献出处等，为研究中国昆虫提供了最基本的查考资料。全书几经修订为20世纪20～40年代中国昆虫学研究的一个里程碑。1949年后他集中力量从事医学昆虫的调查研究和人才培训。1952年因参加反细菌战工作曾获中央卫生部颁发的爱国卫生模范奖状。1964年因科研和教学成绩卓著而在军内荣立三等功。主要编、著还有《中国水生昆虫》（1932～1935）、《无脊椎动物学》（1931）、《中国重要医学动物鉴定手册》（合编）（1962）等。

Hu Juewen

胡厥文 （1895-10-07～1989-04-16） 中华人民共和国全国人民代表大会常务委员会副委员长，中国民主建国会中央委员会主席。上海嘉定人，卒于北京。1918年毕业于北京高等工业专门学校。1921年起，先后创办上海新民机器厂、合作五金厂、长城砖瓦公司等实业，任上海市机器业同业工会主任委员。抗日战争全面爆发后，联合同业支援1937年的**淞沪会战**。



带头迁厂到西南，在重庆、桂阳等地创办机器厂，任中南区机器工业协会理事长。1945年参与发起成立**中国民主建国会**，任常务理事。抗战胜利后返回上海兴办实业，参加停止内战请愿、护厂保产等爱国活动。中华人民共和国建立后，历任中央人民政府政务院财经委员会委员、上海市副市长、上海市政协副主席。当选为民建上海市主任，民建一届、二届中央副主任，三届中央主任，四届中央主席，五届中央名誉主席。1975年起当选为四届、五届、六届全国人大常委会副委员长。

Hu Ke

胡可 （1921-02-28～ ） 中国剧作家。满族。生于山东益都（今青州）。少年时代肄业于山东省立第十中学（益都）和第一中学（济南）。1937年抗日战争全面爆发后加入北平郊区的抗日游击队，同年到晋察冀边区参加八路军，曾在军区的“抗敌剧社”做文艺宣传工作。历任中国人民解放军华北军区政治部文化部创作员、石家庄军分区副政治委员、北京军区政治部宣传部副部长、解放军总政治部文化部副部长、解放军艺术学院院长、中国戏剧家协会副主席、中国少数民族戏剧学会主席等职。曾被选为一届全国人大代表和第五届全国政协委员。



胡可在中学时代爱好戏剧。16岁参加革命后，同部队指战员和农民群众建立了广泛的联系，积累了丰富的生活素材。在抗日战争和解放战争期间，先后创作了揭露日军细菌战罪行的多幕儿童剧《清明节》（1942），根据拥军模范的真实事迹编写的多幕话剧《戎冠秀》（1944），以及独幕话剧《枪》（1945）和《喜相逢》（1947）。写于1949年的**《战斗里成长》**是其代表作。

20世纪50年代，创作了反映革命军队生活的剧作《英雄的阵地》（1951）和《战



《战斗里成长》剧照

线南移》(1953)。前者表现解放战争时期某部钢铁营抗击敌人两个团的进攻，指战员们进行艰苦卓绝斗争的故事；后者以朝鲜战场上中国人民志愿军某部的一次反击战为背景，真实地展现了两种军事思想的斗争，剧中苗逢春等几个人物的形象都较鲜明，是反映志愿军生活的一部成功的有代表性的作品。1959年创作的《槐树庄》是他影响较大的作品。剧本反映了华北农村从土地改革到集体化的10年历程，虽然某些情节和人物描写带有当时政治生活弊端的痕迹，但总体上仍真实地表现出中国农村面貌的巨大变化，以及农村各种人物的思想感情和心理活动。尤其是主人公郭大娘的形象塑造，血肉丰满、栩栩如生，是中国农村妇女新的典型，在话剧创作中尚不多见。

胡可的剧作《战斗里成长》、《槐树庄》都曾被拍摄成同名电影。出版的剧本集有《战斗集》(1959、1979)、《胡可剧作选》(1996)。另有文集《习剧笔记》(1962)、《胡可论剧》(1985)等出版。

Huke

胡克 Hooke, Robert (1635-07-18～1703-03-03) 英国物理学家。生于怀特岛，卒于伦敦。从小喜好机械。1653年进入牛津大学学习，担任了R.玻意耳的助手，1663年获硕士学位。1665年担任伦敦格雷舍姆学院几何教授。1662年起任皇家学会的实验主持人，1663年成为正式会员，1677～1683年任学会秘书，并负责出版会刊。



图1 胡克的显微镜

胡克是一个多才多艺的实验物理学家、仪器设计师和发明家。他协助玻意耳改进了O.von盖利克发明的空气泵。胡克对当时出现的各种仪器几乎都作过重大改进或创新，如钟表的弹簧摆轮，毛发湿度计、航海仪器、显微镜（图1）与望远镜等。1665年，他出版了《显微图集》(图2)，第一次把植物、动物和矿物的显微结构显示在人们面前，并引入了细胞这一名词。

胡克早就注意到弹性体所受的力与其变形之间的比例关系。1678年，他首次公布了他的固体弹性定律，后来称之为胡克定律。胡克观察到云母、玻片间空气层及薄膜等在光束照射下的彩色环带。他指出颜色与薄膜厚度的关系和颜色变化的周期性。他还用光在薄膜前后表面反射后的脉冲组合来解释不同颜色的形成。他是光的波动说最早的倡导人之一。胡克在1674年提出“一切天体都具有倾向其中心的吸引力或重力”，“天体在未受其他使其倾斜的作用力前保持直线运动不变”，“离吸引中心越近，吸引力越大”。1679年他在给I.牛顿的信中又进一步提出平方反比关系。由于胡克的数学素养不够，未能解决行星的轨道问题，但他的研究和与牛顿的论争，大大促进了牛顿对万有引力定律的深入研究。胡克在热学方面曾与C.惠更斯一起断定在常压下冰的熔点及水的沸点为固定点，并建议以水的结冰温度为温度计的零度，他还认为热是物质粒子机械运动的结果。他较早地观察到矿物晶体的有序排列。

MICROGRAPHIA:
OR SOME
Physiological Descriptions
OF
MINUTE BODIES
MADE BY
MAGNIFYING GLASSES
WITH
OBSERVATIONS and INQUIRIES thereupon.

By R. HOOKE, Fellow of the ROYAL SOCIETY.

LONDON, Printed by Jo. Martyn, and Ja. Allestry, Printers to the ROYAL SOCIETY, and are to be sold at their Shop at the Bell in S. Paul's Church-yard. M DC LX V.

图2 《显微图集》扉页

Huke dinglü

胡克定律 Hooke's law 力学和物理学的基本定律之一。由英国物理学家R.胡克于1678年首先提出。内容是：在小变形情况下，固体的变形与所受的外力成正比。如每当金属丝上的拉力增加一倍时，丝的伸长也增加一倍，比例系数与材料性质有关。对于大多数固体，胡克定律与实际很相符合。

对于复杂的三向应力状态，有所谓广义胡克定律。它是原始定律的自然推广：当应变微小时，在物体给定点上的应力分量为该点应变分量的线性齐次函数。对于沿任何方向力学性质都相同的各向同性弹性体，与材料有关的独立弹性系数只有两个；对于一般的各向异性弹性体，独立的弹性系数达21个。若物体是不均匀的，则弹性系数是空间点的函数。

对于胡克定律，A.-L.柯西等科学家曾从分子、原子论和热力学理论来解释。胡克定律是一般物性本构关系中最简单、最常见的一种表示。中国东汉人郑玄曾在《周礼：考工记·弓人》的注释中写道：“假定弓力胜三石，引之中三尺，弛其弦，以绳缓擐之，每加物一石，则张一尺。”可谓力与变形成比例的最早历史记载。

Hulibugai

胡里卜盖 Khouribga 摩洛哥中西部城市，胡里卜盖省首府。位于中阿特拉斯山西侧贫瘠的高地上。西北距达尔贝达约110千米。人口16.64万（2004）。是世界磷酸盐储量和开采量最大的地区之一、磷酸盐开采中心。采矿区在东南部，矿藏集中，品位高。矿石大量出口。大西洋港口朱尔夫是输出省内磷酸盐矿的专用港。还产小麦、大麦，放养绵羊、山羊。

Hu Linyi

胡林翼 (1812～1861) 中国晚清大臣、湘军首领。字贶生，号润之（一作润芝）。湖南益阳人。道光十六年(1836)中进士，授翰林院编修。后捐升知府，1846年分发贵州。在安顺、镇远、黎平等府任内，因自练壮勇，镇压各族群众有功，于咸丰四年(1854)擢贵东道员。同年带壮勇赴湖北、湖南，与太平军作



战。曾国藩以其"才大心细"加以奏保，并令其自领一军，随同作战。

1855年1月，随曾国藩湘军进攻江西九江、湖口，大败。旋任湖北布政使，带所部回援武汉。4月，署理湖北巡抚。此后，不断整顿、扩充所部湘军，在武汉及其外围州县与太平军反复争战。屡遭失败后，采取围城打援战术，于1856年12月攻陷武昌。因收复湖北失地，实授湖北巡抚，加头品顶戴。此后，在令李续宾等进围九江的同时，更多方经营湖北。与督办军务钦差大臣、湖广总督官文等满族官僚交好，使无掣制；大力整饬吏治，广泛引用人才。先后参革文武官吏数十人，代以办事干练和操守较好者。整顿厘金，增设局卡，严防偷漏，力杜中饱。改革漕粮征收，奏定新章，厘正积弊；对境内群众斗争和武装起义悉以武力镇压。于是，湖北统治得以巩固，成为湘军对付太平天国的有力基地。

1857年，在黄州督战，击败进入鄂东的太平军陈玉成部。后又视师九江，制定围攻方略，次年5月攻占九江。旋分兵合围安庆，但因主力李续宾部11月在三河覆没而受挫。1859年，与曾国藩定议四路进攻安徽，主张"歼敌为上，得城次之"。次年，以道员曾国荃一军围攻安庆，副都统多隆阿、按察使李续宜两军于桐城外围阻遏太平军援军，迭有胜仗。但由于后方空虚，太平军于1861年春夏攻入湖北，威逼武汉，胡林翼遂率部回援。9月，因曾国荃军攻陷安庆，加太子太保衔。同月30日病死武昌。赠总督，谥文忠。时人以与曾国藩并称"曾胡"。著作有《读史兵略》，所遗奏稿、书牍辑为《胡文忠公遗集》。

huluba

胡卢巴 *Trigonella foenum-graecum*; fenugreek 豆科胡卢巴属的一种。一年生草本植物。香豆子的另称。

huluobo

胡萝卜 *Daucus carota* var. *sativa*; carrot 伞形科胡萝卜属的一个变种。一二年生草本植物。以肉质根作蔬菜食用。原产亚洲西南部，阿富汗为最早演化中心，栽培历史在2 000年以上。公元10世纪从伊朗引入欧洲大陆，15世纪见于英国，发展成欧洲生态型，16世纪传入美国。约在13世纪，胡萝卜从伊朗引入中国，发展成中国生态型，16世纪从中国传入日本。

三回羽状全裂叶，丛生于短缩茎上。叶柄细长。复伞形花序。异花授粉。肉质根有长筒、短筒、长圆锥及短圆锥等不同形状，黄、橙、橙红、紫等不同颜色。通常可根据肉质根长度分为短、中、长三类。短根品种根长4～15厘米，中根品种根长



胡萝卜形态

15～20厘米，长根品种根长25厘米以上。按肉质根先端的形态，则有锐尖头和圆钝头两类。另外，还有一种专作饲料用的品种，根显粗大，色淡黄，肉质粗糙。胡萝卜属半耐寒性，喜冷凉气候，但较萝卜耐热、耐寒和耐干燥。为长日照植物。生长适温15～25℃，肉质根在18～20℃时发育良好，故都在春秋两季冷凉时节栽培。春胡萝卜在播种60～90天后收获，秋胡萝卜则一般在播种后100天土壤冻结期前收获。中国长江流域以南地区可露地越冬。

胡萝卜营养丰富。肉质根的色泽主要由所含胡萝卜素造成，每100克鲜重约含胡萝卜素2.4～2.9毫克，它在肠道黏膜作用下水解成维生素A，有治疗夜盲症、保护呼吸道和促进儿童生长等功用。此外还含较多的钙、磷、铁等矿物质。生食或熟食均可。还可腌制、酱渍、制干或作饲料。

huluobo zhengce

胡萝卜政策 carrot policy 美国政府的一种外交政策。主要是利用和依靠经济力量作为外交手段，以推动、发展美国在国外的经济利益和提高美国国际地位。又称"金圆外交"。早在美国独立之时，这种外交就已萌芽，但作为一项明确方针形成于20世纪初。1912年12月3日，美国总统W.H.塔夫脱在致国会的国情咨文中正式提出"现政府的外交，一贯谋求适应商业关系的现代观点"，其特征是"以金圆代替子弹"。这是金圆外交政策诞生的标志。胡萝卜政策提出后，在加勒比海地区得到普遍推行。1914年美国同尼加拉瓜政府签订的《布赖恩-查蔓罗条约》，以及处理同海地、多米尼加共和国的关系，都体现了这一原则。第二次世界大战后，美国的对外经济和军事援助计划在更广泛的范围内恢复和扩大了这种外交政策。

huma

胡麻 *Sesamum indicum*; oriental sesame 胡麻科胡麻属一种。一年生草本植物。芝麻的另称。

Humayong

胡马雍 Humāyūn (1508～1556) 印度莫卧儿王朝统治者。又名Nāsin-ud-dīn Muḥammad。巴布尔之子。曾一度失位流亡。后聚集军队，重占德里，恢复莫卧儿王朝在印度的统治。

Hu Ming

胡明 (1971-07-21～) 中国女子象棋手。河北石家庄深泽人。10岁习弈，1986年获全国女子象棋比赛冠军，1990～1994年获全国女子大赛五连冠。1991年和1993年，代表中国参加世界象棋锦标赛连获冠军，1994年获亚洲象棋比赛女子冠军。胡明棋风细腻灵活，技术全面，攻守平衡，水平亦较稳定。1990年获女子象棋特级大师称号，1992年获女子特级国际大师称号，



曾获国家体委颁发的体育运动荣誉奖章。曾3次被评为河北省十佳运动员。2002年与队友合作获得第2届全国体育大会女子团体冠军。

Humusi

胡姆斯 Khums, Al 利比亚西北部港口城市，胡姆斯州首府。临地中海，在首都的黎波里东南97千米处。人口19.5万（2003）。地中海型气候，与的黎波里相仿。由土耳其人创建，1870年后因输出阿尔法草（可制鞋、造纸）而增加其重要性。是农产品集散地。有阿尔法草加工、橄榄油、水泥、制皂等工业，以及新建的纸品、沙丁鱼罐头厂。开采石灰岩、黏土等建筑材料。沿海干线公路经此，可通往国内各主要城镇和港口。胡姆斯港属直接提货港，有码头泊位9个。岸线总长2 185米，最大水深12米。是旅游业中心，附近有古代腓尼基城市大莱普提斯考古遗址及罗马时代的港口、神殿、露天剧场、市场、凯旋门、角斗场、浴场等古迹。其中古罗马建筑群富丽堂皇，气势尤为宏伟。公元4世纪后城市虽遭外族入侵和地震破坏，但仍不失为利比亚目

前保留较好的三个名胜古迹之一。1982年，大莱普提斯考古遗址被联合国教科文组织列入《世界遗产名录》。

Hu Ning

胡宁 (1916-02-11～1997-12-26) 中国物理学家。生于江苏宿迁，卒于北京。1934年入浙江大学物理系学习，1935年转入清华大学物理系，1938年毕业，留校任助教。



1941年赴美，入加利福尼亚理工学院，主要从事量子力学的研究，1943年获博士学位。1949～1950年，先后在美国、爱尔兰、丹麦等国从事研究工作，任威斯康星大学原子核研究所研究员。1950年自美回国，1951年起任北京大学物理系教授。其间，1953年起还担任中国科学院近代物理研究所、原子能研究所研究员；1956～1959年在苏联杜布纳联合核子研究所理论物理实验室任小组负责人、教授。1980年起为中国科学院理论物理研究所、北京大学合聘教授。1955年当选为中国科学院学部委员（院士）。

胡宁主要致力于理论物理和基本粒子领域中的研究工作。在清华大学任助教时，随周培源作流体力学的湍流问题的研究。1943～1945年在美国普林斯顿高级研究院研究介子的核力理论。1945～1947年在爱尔兰都柏林高等研究院开创性地作出了关于引力辐射阻尼的广义相对论研究，首次计算出双星系统的反阻尼结果，改进并简化了爱因斯坦等人的方法，引起了理论物理学界的广泛注意。1947～1948年在哥本哈根玻尔研究所从事S矩阵的理论研究。1948～1950年先后在美国康奈尔大学原子核研究所和威斯康星大学从事量子电动力学和基本粒子理论方面的研究。回国后继续从事这方面的研究工作。50年代中期从事高能碰撞多重产生粒子理论的研究。60年代中期，参与建立和发展强子内部结构的层子模型工作。此后主要致力于强子结构理论的研究。

胡宁的著作有《电动力学》(1963)和《场的量子理论》(1964)等。

Huningshahe'er

胡宁沙赫尔 Khuninshahr 伊朗城市、最大的干货贸易港、海军基地。位于国境西南部胡齐斯坦省阿尔万德河（即阿拉伯河）左岸、卡伦河河口西侧，与伊拉克隔河相望。距波斯湾74千米。东北距首都德黑兰660千米，东南距阿巴丹10千米。人口15万(2002)。伊拉克港城巴士拉在其上游40千米处。早期名穆罕默拉，1926年更名霍拉姆沙赫尔。1981年两伊战争爆发，这个城市首当其冲，备受战火蹂躏。伊朗政府为对这次战争永志不忘，特再更为现名，意为“喋血之城”。胡宁沙赫尔港口最大水深9米，有9个万吨级的泊位，船只在任何潮水情况下均可靠泊。进口日用百货、茶叶、食糖、粮食、机械等；出口椰枣、大米、棉花、皮张等。因战略和经济地位重要，在两伊战争中被双方反复争夺，受到严重损坏。过去与内地联系主要依靠卡伦河，第二次世界大战期间，纵贯伊朗的铁路向西南延长至此，交通状况大为改观。自从胡宁沙赫尔—德黑兰纵贯铁路修通后，更成为铁路—运河交通枢纽，辅之以多条走向各方的公路，港口腹地更为广阔。

Hu Peiheng

胡佩衡 (1891-07-08～1962-03-16) 中国画家。蒙古族。名锡铨，字佩衡，以字行。号冷庵。生于河北涿州，卒于北京。受其父熏陶，10余岁始学山水画，15岁后随李宝安学画，由临摹明清画家作品入手，继之涉猎宋元山水，于吴镇、王蒙、石涛、王翚等人用功尤深，打下深厚的笔墨功底，早期作品如《深山小径》。1918年被聘为北京大学画法研究会导师，主编《绘学杂志》。这期间他还随比利时画家盖大士学习西画，



《深山小径》

并逐渐将其融入山水画创作中，由此他提出用传统方法写生、由写生而创作的主张。中华人民共和国建立后，胡佩衡注意深入生活，观察揣摸自然山川的四时变幻，所作山水老笔纷披、墨色浓黛、气势雄奇富有时代感，其代表作有《西山丽景》(1952)、《丰沙线写生》(1953)、《江上晴帆》等，尤以桂林写生山水为佳。1957年北京画院成立，被选为院务委员，任画师。著有《山水入门》、《冷庵画诣》、《画箑丛谈》、《我怎样画山水画》、《王石谷》、《山水画技法研究》。1959年与其子胡橐合著《齐白石画法与欣赏》，1960年与于非闇合作选订出版《芥子园画传》。出版有《胡佩衡桂林写生画选》等画册。

Hu Peng

胡朋 (1916-04-28～2004-12-28) 中国话剧、电影演员。原名初韫诚。生于山东莱阳，卒于北京。1936年从北平志诚女校高中毕业后到上海教书，并参加救亡演剧活动。抗日战争爆发后赴延安学习。1939年从抗日军政大学毕业到晋察冀军区政治部抗敌剧社当演员。中华人民共和国建立前夕，调东北电影制片厂任演员。1952年转入北京电影制片厂演员剧团。1955年入北京电影学院演员专修班学习。1958年调北京军区战友文工团任艺术指导。1969年调北京军区政治部文化部任创作员。曾任第三届全国人大代表、中国戏剧家协会理事。



战争年代，胡朋创造的舞台剧人物形象有《子弟兵与老百姓》中的老奶奶、《戎冠秀》中的戎冠秀、《母亲》中的尼洛夫娜、《日出》中的陈白露和《雷雨》中的鲁妈等。她在话剧《槐树庄》(1959)中扮演的郭大娘形象光彩照人，准确深刻地揭示了人物的内心世界，给观众留下深刻印象。她在银幕上扮演的角色主要有《钢铁战士》中的张母、《白毛女》中的王大婶、《回民支队》中的马母、《烈火中永生》中的双枪老太婆和《槐树庄》中的郭大娘等。胡朋创作态度严肃认真，表演真挚朴实，富有浓厚的生活气息。此外，她还参加过话剧《战斗里成长》、《平津决战》的集体创作。

Huqisitan Sheng

胡齐斯坦省 Khūzestān 伊朗西南部重要省份。位于波斯湾北端。公元3世纪前，居民以阿拉伯人为主，因而原称阿拉伯斯坦。

归属伊朗萨珊王朝（226～651）后，改以民族名Khuze称呼这个地区；一说胡齐斯坦是“堡垒林立的地方”之意。西邻伊拉克，南濒波斯湾。面积6.32万平方千米。人口427.8万（2004）。首府阿瓦士。大部分地区为平原，是美索不达米亚平原东侧的延长、边缘部分。南部有大片沼泽、湿地，是波斯湾从陆路进入伊朗内地的最为通畅的大门，也是伊朗最重要的石油产区。富藏石油，其中的马龙、阿加贾里、阿瓦士和加奇萨兰油田，是伊朗的四大油田，也是世界著名的大油田。它们的石油储量都在10亿吨以上，年产量都在3 000万吨以上。天然气储量也很丰富，仅帕扎南天然气田，储量即达1.36万亿立方米，是世界上最大的天然气田之一。工业有炼油、石油化工、钢铁等；农业以种植谷物与甘蔗为主，还有椰枣、烟草等。重要城市有伊朗纵贯铁路的南端终点霍梅尼港（旧称“沙赫普尔港”）、著名石油城同时又是大油港的**阿巴丹**、石油提炼中心和转运站阿瓦士等。

Hu Qiheng

胡启恒 （1934-06-15～ ） 中国自动控制专家。生于北平（今北京）。1954年赴苏联留学，1959年毕业于莫斯科化工机械学院生产过程自动化专业。1963年获副博士学位。回国后在中国科学院自动化研究所从事工业过程自动化研究。历任中国科学院自动化研究所所长，中国科学院秘书长，中国科学院研究员、副院长，中国科协副主席。她是中国计算机学会第一届、第二届理事长，中国自动化学会第四届理事长。1994年当选中国工程院院士。60年代参加国家科委组织的兰州化肥厂合成氨车间自动化试点工作。1969年主持研制生物电控制电动假手。1970年后从事模式识别方法和应用的研究，曾领导中国科学院模式识别实验室的建设，为中国发展模式识别学科作出贡献。主持研制的自由手写体数字识别机，于1977年获全国科技大会重大科技成果奖。1980年应美国凯斯大学邀请，任电机与应用物理系访问教授，进行模式识别与人工智能决策规则和推断方法的研究。在国内外发表主要论文有：《手写数字识别方法探讨》、《自动信函分拣手写字符识别机》、《句法模式识别的方法推断》、《决策规则的归纳步骤》。



Hu Qili

胡启立 （1929-10～ ） 曾任中国共产党中央政治局常务委员会委员。陕西榆林人。1948年4月加入中国共产党并参加工作。1946～1951年在北京大学物理系、机械系学习。1951～1956年任北京大学党委常委、团委书记。1956～1966年任全国学生联合会主席，驻捷克斯洛伐克布拉格国际学生联合会书记处书记、副主席，共青团中央书记处候补书记。1966～1972年在“文化大革命”中受迫害，下放“五七”干校劳动。1972～1977年任中共宁夏回族自治区西吉县委副书记，宁夏回族自治区固原地委副书记，宁夏回族自治区党委办公厅主任。1977～1978年任清华大学党委副书记、副校长。1978～1980年任共青团中央书记处书记，全国青年联合会主席，其间，1978年3月当选为政协第五届全国委员会常务委员。1980～1982年任中共天津市委书记、市长。1982～1987年任中共中央办公厅主任，中共中央书记处书记、中共中央政治局委员（其间任中共中央整党工作指导委员会副主任）。1987～1989年任中共中央政治局委员、常委，中共中央书记处书记。1991～1993年任机械电子工业部副部长、党组成员。1993年3月至1997年任电子工业部部长、党组书记。1997～1998年任电子工业部部长。1998年3月当选为政协第九届全国委员会副主席，同月起任政协第九届全国委员会党组成员。2000年12月起任宋庆龄基金会主席、中国福利会执行委员会主席。是中共第十二至十四届中央委员，第十二届（十二届五中全会增选）、十三届中央政治局委员（十三届四中全会免职），第十三届中央政治局常委（十三届四中全会免职），第十二、十三届中央书记处书记（十三届四中全会免职）。



Hu Qiaomu

胡乔木 （1912-06-01～1992-09-28） 中国新闻工作者，中国共产党新闻出版事业和宣传教育工作领导人之一，政论家。江苏盐城人。卒于北京。1930年扬州中学毕业后入北平清华大学学习。1932年在盐城加入中国共产党。在北平（今北京）工作期间，任青年团市委委员、宣传部长。1931年九一八事变后曾参加领导北平学生和工人的抗日爱国运动，是革命刊物《北方青年》的撰稿人。1935～1937年在上海工作期间，参加左翼文化运动的组织领导工作和中国共产党地下组织的领导工作。1937年到延安，任中共中央青年工作委员会委员，并主编机关刊物《**中国青年**》。1941年起任毛泽东的秘书、中共中央政治局秘书。在中共中央和毛泽东指导下，曾为延安《**解放日报**》、重庆《新华日报》和**新华通讯社**撰写过一系列评论和新闻，包括1946年为《解放日报》撰写的社论《驳蒋介石》。1948年和1949年曾先后任新华通讯社社长、人民日报社社长和中华人民共和国中央人民政府新闻总署署长、政务院文化教育委员会秘书长。1950～1954年任中共中央宣传部副部长兼秘书长。1954年起任中共中央副秘书长。1956年起任中共中央书记处候补书记。1948～1961年在中共中央领导下负责主持党有关新闻事业方面的工作，为《**人民日报**》和新华通讯社撰写过一系列重要评论和新闻。1977年起任中国社会科学院院长、毛泽东著作编辑委员会办公室主任。1978年起任《**中国大百科全书**》第一版总编辑委员会主任。曾当选中国共产党第八届、第十一届中央委员会委员，第十二届中央政治局委员。1987年当选中央顾问委员会常务委员会委员。



huqin

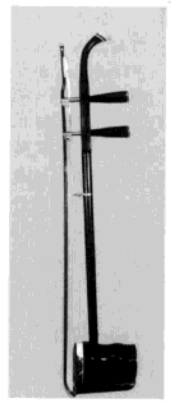
胡琴 huqin fiddle 擦奏弦鸣乐器。广泛用于中国民族民间乐队的弓弦乐器。凡二胡、四胡、京胡、板胡、坠胡、粤胡、马骨胡、二弦等，均可称为胡琴。

历史 在宋代就有胡琴的名称出现。金元时，已用于祭祀和战争。这时的胡琴与现今胡琴稍有差异。火不思的瓢形音箱不能将弓毛夹置弦中，只能在弦外擦奏。现代流行的胡琴，其音箱多为筒形，次为碗形或椭圆鼓形。用琴杆插置音箱内，弓之马尾一般均在二弦中夹置。元史记载的胡琴可能是当时的一种，因为音箱近似于筒形与碗形之间的擦弦乐器在唐时已经出现，名叫奚琴。奚琴不用马尾弓，而是用竹片在两弦之间摩擦发音，它的发声原理与现今弓弦胡琴是一致的。奚琴到了宋代称为嵇琴，在演奏技巧上有了相当发展。从《梦溪笔谈·补笔谈》记载中，可见当时的演奏技巧已经相当高超。北宋时期从宫廷到民间盛行嵇琴的演奏。《梦溪笔谈》也同时记载了嵇琴的流行和马尾胡琴的出现，这表明两种擦弦乐器的同时存在。此后已不复再见有瓢形音箱的胡琴和竹片擦奏的嵇琴，可能两种乐器相互吸收而融

为一体。现代民间常用的胡琴中，二胡是流传最广、使用最多的一种。

分类 中国各地使用的胡琴类乐器主要有：

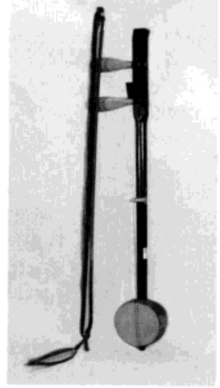
二胡 因具两条弦，故名二胡，又称胡琴、南胡、嗡子等。近几十年始定名为二胡。二胡由琴筒、琴杆、弦轴、琴弦、千斤、弦马构成。琴筒是共鸣箱，有圆形或六角、八角形，前端蒙蟒皮，后端置音窗。琴杆修长，上端弯曲。琴筒与琴杆都由硬木（红木、乌木等）制成。弦轴两个，上缚内、外两弦。过去用丝弦，现在普遍使用金属弦，也有使用尼龙缠弦的。千斤在琴弦中腰与琴杆之间，有活动的与固定的两种。琴弦下部在蟒皮的正中用竹或木制弦马架起。琴弓用细竹缚以马尾制成，弓毛夹置于两弦之间。弓毛与琴弦摩擦，使琴弦产生振动，通过弦马将振动传给皮膜而使振动扩大，在音箱内引起共鸣，发出特定色彩的音响。二胡五度定弦：d^1、a^1。演奏某些传统乐曲或戏曲时，内弦定弦可从$g\sim e^1$，外弦可从$d^1\sim b^1$。二胡音域，乐队常用为$d^1\sim d^3$，独奏可以达到d^4。中、低音区（$d^1\sim d^2$）发音饱满、有力；中、高音区（$d^2\sim a^2$）柔和、清亮；高音区（$a^2\sim e^3$）清晰而稍带紧张；在最高音区（$e^3\sim d^4$）发音紧张而尖锐，只在独奏时使用。一般说来，内弦音色丰满、柔和而优雅；外弦则较为明亮、刚健。20世纪50年代以来，还创制了与二胡配套的乐队乐器，如：高音二胡（高胡）、中音二胡（中胡）、大二胡（大胡）、低音二胡（低胡、大革胡）以及双千斤二胡、三弦胡琴等。


图1 二胡

马骨胡 主要流行于中国广西壮族地区。壮语称“冉列”。形制及奏法与高胡近似。因传统马骨胡多用马腿骨做琴筒，故名。琴筒蒙老蟒皮、鱼皮或青蛙皮。琴杆用红木、紫檀木或铁木制作。弦轴有骨质和木质两种，以麂子角为佳品。琴弦原用丝弦，现采用钢丝弦。其定弦法有两种：d^1、a^1及d^1、g^1，音域为$d^1\sim g^3$。传统马骨胡琴身短，琴筒小，音量不大；经改革后，加大了琴筒，加长加粗了琴杆，琴筒下加用木质琴托，采用机械弦轴，改双膝夹筒演奏为置琴于腿上演奏，既扩大了音量，又保留了高音明亮清脆、低音委婉圆润的音色。马骨胡演奏抒情乐曲时多用滑音，演奏欢乐乐曲时常加短倚音装饰，均具特色。新研制的中音马骨胡，主要用于壮剧伴奏。马骨胡是民间八音乐队的主要乐器。亦用于齐奏和独奏。

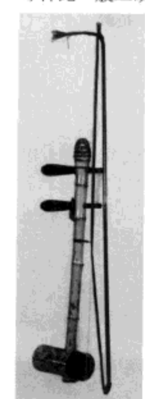

图2 马骨胡

二弦 福建南音中的一种古老擦弦乐器，音箱为筒状，反装的弦轴与奚琴十分相似。现代胡琴弦轴前细后粗，一般均顺着琴筒从后向前（蒙皮的一端为前）插入并穿过琴杆上的洞孔，在弦轴的尖端系弦。而奚琴与二弦的弦轴由前向后插入，琴弦系在粗的一端。


图3 板胡

板胡 明清时期，随着戏曲、曲艺音乐的兴起，以及小型器乐演奏在民间的普遍流行，胡琴出现了多种变化。明代中叶产生的西秦腔（梆子腔），其伴奏乐队中的主要乐器为板胡。板胡的音箱不是蒙以皮革，而是盖上薄的木板，故名。板胡的音箱用半个椰壳制成，形似碗状，蒙以薄的桐木板，后无音窗。琴杆比一般二胡为粗。早期用丝弦，外弦为一般老弦，里弦为粗老弦。琴弓比一般的粗而长，弓毛亦多而坚硬，音色高亢嘹亮。

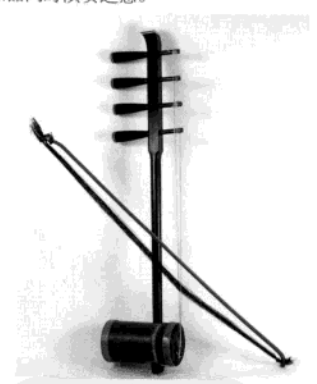
京胡 清代以后，二黄腔逐渐兴起，四大徽班进京以后，在皮黄腔的基础上产生了京剧。胡琴成为京剧的主要伴奏乐器，故定名为京胡。京胡的音箱用竹筒，琴杆、琴弓用竹竿。琴筒细长（直径约5厘米），前端蒙蛇皮，后无音窗，发音刚劲嘹亮。


图4 京胡

坠胡 清代以后，曲艺中逐渐形成了河南坠子。坠子吸收了当地颍歌柳的音乐，而颍歌柳的伴奏乐器为小鼓和三弦，民间艺人将三弦改为弓弦乐器，于是形成了坠胡。起初的坠胡形制基本同于小三弦，加上马尾弓，弓毛分成两股，中间夹一弦，两边拉内外弦。坠胡与其他胡琴的不同，主要在于它的琴杆又是指板，是一种有指板的胡琴。此后，坠胡音箱采用筒形，以铜（或竹、木）制作，蒙蛇皮，音色柔和，并发展为独奏乐器。


图5 坠胡

四胡 内蒙古的说唱形式“乌力格尔”与“好力宝”的伴奏乐器。四胡用筒形音箱，蒙蛇皮，有4个弦轴，张4根丝弦。第1、第3两弦与第2、第4两弦同音。琴弓用双股马尾分别夹置于1、2及3、4弦之间，演奏时1、3或2、4根弦同时发音，音量增大，有两件乐器同时演奏之感。


图6 四胡

南胡 流行于江南地区，用于江南丝竹乐及江南民间小戏的伴奏。其定弦比二胡高四五度，亦称高胡。20世纪20年代**刘天华**将其带到北京，在制作上进行了改革，并创作了许多乐曲，丰富了演奏技巧，将其发展为独奏乐器，定名为二胡。30年代，**吕文成**将其带到广东，换成钢丝弦，用于广东音乐中，定名为粤胡。过去的南胡，演奏时不换把位，音域在八度或十度以内。二胡和粤胡则采用了高把位，扩大了音域，增强了表现力。与此同时，上海的大同乐会等国乐团体又创制了中胡和大胡。中华人民共和国建立后，大力发展民族管弦乐队，为解决乐队中的低音部分试制了低音革胡等，丰富了胡琴的种类。

长期以来，各种胡琴的性能、演奏技艺和曲目伴随着各种形式的器乐合奏及戏曲、曲艺、歌舞、民歌等音乐形式的发展而逐渐丰富完善。

Hu Qingshu

胡庆树 （1933-10-18～2002-09-21） 中国话剧演员。生于安徽安庆，卒于武汉。1951年考入上海市立戏剧专科学校（后改名**上海戏剧学院**）表演系。1955年毕业后到吉林省话剧团工作。1958年调武汉人民艺术剧院（后改为武汉话剧院）任演员、导演。1978～1980年曾赴上海戏剧学院高级表演进修班学习。20世纪80年代起历任武汉话剧院院长、武汉市文化局副局长、武汉市文联全委会执行副主席，以及武汉市文化局艺术顾问兼武汉话剧院艺术总监等职。曾当选中国民主同盟武汉市委副主任委员、中国戏剧家协会理事、湖北省戏剧家协会副主席。胡庆树一生主演了50多部话剧和电影电视作品，提出"以角色的名义行动"的表演理念，善于把握不同人物的性格特征，表演风格细腻又富于激情，曾成功地塑造了《**雷雨**》中的周萍、鲁贵，《清宫外史》中的李莲英，《**李尔王**》中的李尔王，《贵人迷》中的汝尔丹，《温莎的风流娘儿们》中的福斯泰夫，《同船过渡》中的高船长等一系列各有特色、性格饱满的舞台形象。主演的电视剧《戏剧人生》、《人生一台戏》和《汉正街》等，也给观众留下深刻的印象。1994年，主演的话剧《同船过渡》荣获中宣部"五个一工程奖"和文化部"文华大奖"。他先后荣获上海"白玉兰戏剧表演荣誉奖"、全国话剧表演"金狮奖"，两次获文化部"文华"表演奖。1995年，武汉市人民政府授予他"杰出话剧表演艺术家"荣誉称号。



Huqingyu Tang

胡庆余堂 Huqingyutang Chinese Pharmacy 中国国药店建筑。在浙江省杭州市。清同治十三年（1874）胡雪岩开始筹建，光绪四年（1878）建成。是同北京**同仁堂**并称的国药号。店房建筑既结合药店的需要，又带有江南住宅、园林特色，具有典型的晚清民间建筑风格，1988年定为全国重点文物保护单位。

胡庆余堂为砖木结构的市坊建筑，占地面积5 000余平方米。总平面的周边不规则，分对外营业、配药、制药工场和辅助建筑等部分。现存门厅、主轴和偏院三部分，分隔为11个封闭式院落，院落间用高大的封火墙包隔。门厅临街坐西朝东，而主轴为南北向，用廊子将门厅同主轴联系起来，廊外的天井点缀假山和花木。主轴有前后两进院落，前为营业部，后为三合院式布局的经理室和账房室。前进院子前端有大型砖雕门楼，是营业大厅的入口，两侧各有侧厢三间。正北为大厅，后带院子和侧厢，形成"H"形平面。大厅明间作为穿堂来贯通后院至后进院子。次间和前后侧厢为门市出售药品场所。主轴西侧为面阔五间的四合院式的院落。院落前厅是会客室，两侧是客房，后厅是货房。主轴与偏院有一条长通道，俗称"长生弄"。



胡庆余堂营业大厅

建筑中，凡是对外营业部分都是装饰的重点，精美华丽；作为生产、储藏之用的部分，但求牢固，不加雕饰。

Hu Quan

胡铨 （1102～1180） 中国南宋政治家、文学家。字邦衡，号澹菴。庐陵（今江西吉安）人。高宗建炎二年（1128）进士。授文林郎、抚州军事判官。绍兴五年（1135），应贤良方正直言极谏科试，授枢密院编修官。八年，秦桧主和，铨上疏力斥和议，乞斩秦桧、孙近、王伦三人头，声振中外，贬监广州盐仓。二十六年（1156），秦桧卒，量移衡州。孝宗即位，起知饶州，历官至权兵部侍郎。由于始终反对和议，与朝廷分歧，力求去职，归庐陵，从事著述。卒，谥忠简。

胡铨为人慷慨有气节，常敢言人之所不敢言，诗文亦如其为人，耿介有气。虽颠沛流离，半生岭海，但志苦心劳，好学不厌，对经史百家之学均有所得，而且通晓绘画艺术。他推崇**韩愈**、**欧阳修**，主张以文"传道"。他的文章内容丰富，驰骋古今，多长篇大论。代表作如《上高宗封事》，决然表示"不与桧等共戴天"，"愿斩三人头（指王伦、秦桧、孙近）竿之藁街"。文章一出，群臣振奋，奸佞失色。其他文章如《应诏言事状》、《应诏集议状》、《上孝宗封事》、《与王中丞相书》、《跋陈了翁帖》，也都痛快淋漓，激昂慷慨。**杨万里**为他的文集作序云："先生之文，肖其为人。其议论闳以挺，其叙记古以则，其代言典而严，其书事约而悉。"胡铨的诗亦具风采，一如其文。其词多激愤之语，如《好事近》直斥"豺狼当辙"。

胡铨的诗文在身后由其子胡澥编为《澹菴文集》100卷（杨万里《胡公行状》），刊刻于南宋庆元间。原集久已散佚，清乾隆时其裔孙重辑为《澹菴集》32卷，今存清乾隆二十二年练月楼刊本、道光十三年重刊本；又有四库本《澹菴集》，收诗文6卷。胡铨词有单刻本《澹菴长短句》1卷行世，今存明汲古阁刊本、《别下斋丛书》本、《四印斋所刻词》本。清人还将其词与李光、李纲、赵鼎词合刻为《南宋四名臣词集》。

Hu Rulei

胡如雷 （1926-01-22～1998-01-19） 中国历史学家。山西定襄人。1949年考入清华大学历史系，1952年毕业。曾在河北省一些大专院校与河北省社会科学院从事历史教学和研究工作，历任助教、副教授，教授。



胡如雷青年时代就接受了唯物史观，并确定了以隋唐五代史和中国封建社会形态为主要研究

方向。他治学严谨，注重理论探索。所撰《中国封建社会形态研究》依照政治经济学体系的要求，从剖析地主土地所有制入手，全面考察封建社会的经济、政治，提示了中国封建社会的基本经济规律。这本书在研究中国封建社会形态方面有卓越建树，受到国内外史学界的广泛赞誉。在隋唐五代史研究方面，也取得了多方面的成就。所著《唐末农民战争》通过对唐末社会各阶级、阶层生存状态的考察，论述了农民起义的历史作用。《李世民传》史料翔实，侧重从学术上探讨唐太宗在中国古代政治史上的独特地位。有关隋唐五代经济、政治方面的学术论文数十篇，分别收入《隋唐五代社会经济史论稿》和《隋唐政治史论集》。20世纪80年代以后，撰写了《时代赋予历史学家的中心使命》、《历史研究法刍议》等文，积极探索新时期史学家的使命和史学发展的方向，这些论文后来收入《抛引集》。

胡如雷曾担任中国史学会理事，中国哲学社会科学规划组成员，中国唐史学会会长，全国政协七届、八届常委等多项学术和社会职务。

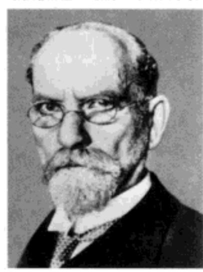
Husake

胡萨克 Husák, Gustáv (1913-01-10～1991-11-18) 捷克斯洛伐克共产党中央委员会总书记 (1971～1987)、捷克斯洛伐克社会主义共和国总统 (1975～1989)。生于布拉迪斯拉发一个工人家庭，卒于布拉迪斯拉发。斯洛伐克人。1933年加入共产党。1937年毕业于考门斯基大学，获法学学士学位。1939年捷克斯洛伐克沦亡后从事地下革命活动，多次被捕。为斯洛伐克共产党地下中央委员会成员。领导1944年**斯洛伐克民族起义**。1944年9月任斯共中央副主席。1946～1950年任斯洛伐克行政委员会主席、斯共中央主席团委员。由于坚持在革命和建设中应考虑民族特点，1950年被控为“资产阶级民族主义分子”，并撤销职务和开除党籍。1954年被判处无期徒刑。1960年获释，1963年恢复党籍。1968年4～12月出任副总理。1968年8月至1969年4月任斯共中央第一书记。1969年4月，任捷克斯洛伐克共产党中央第一书记(1971年起为总书记)、国防委员会主席。1975年5月，任总统、武装力量总司令。1987年12月，被解除党中央总书记职务。1989年12月，辞去总统职务。著有《胡萨克文集》、《斯洛伐克民族问题》等。



Husai'er

胡塞尔 Husserl, Edmund (1859-04-08～1938-04-27) 德国哲学家、20世纪**现象学**学派创始人。生于捷克斯洛伐克的普罗斯涅兹城，卒于德国弗赖堡。犹太族后裔。早年攻读数学、物理，1881年获博士学位，1883年起在维也纳追随德国哲学家、心理学家F.布伦塔诺钻研哲学，先后在德国哈雷、格丁根和弗赖堡大学任教。胡塞尔的大量著作有些发表于生前，有些出版于死后，有些仍在整理编辑中。重要的著作有:《算术哲学》(1891)、《逻辑研究》(1900～1901)、《作为严格科学的哲学》(1910)、《**纯粹现象学通论**》(1913)、《形式的和先验的逻辑》(1929)、《笛卡儿沉思》(1950)、《欧洲科学的危机与先验现象学》(1954)、《第一哲学》(1959) 等。



胡塞尔哲学思想的发展可分为3个时期：前现象学时期 (1900年以前)、现象学前期 (1901～1913) 和现象学后期 (1913年以后)。前两个时期主要是批评19世纪各种**经验论**的心理主义，发展布伦塔诺的意识意向性学说，建立了从个人特殊经验向经验的本质结构还原的“描述现象学”。他提出了一套描述现象学方法，即通过直接、细微的内省分析，澄清含混的经验，从而获得各种不同的具体经验间的不变部分，即“现象”或“现象本质”。这一方法又称本质还原法。胡塞尔倡导的早期现象学运动，主张在各人文学科内运用现象描述或本质还原法，从中获取较直接、较真确的知识。胡塞尔试图借助描述现象学的悬置原则，将一切有关客观与主观事物实在性的问题都存而不论，并把一切存在判断“加上括号”排除于考虑之外。他以为这一哲学立场既可避免当时自然科学中的经验论的“自然主义”，又可避免当时德国“精神科学”中的历史相对主义，从而在哲学研究中奠定具有普遍确定性的认识基础。

胡塞尔现象学的研究对象侧重于意识本身，尤其是意向性活动或意向关系。意向关系既包括意向作用，又包括意向对象。他认为，意向对象不是客观实体，意向作用也不是经验性活动，它们分别是聚结于意向关系体内的特定方面。他主要研究对象在意识中的显现方式，即对象的“透视性形变”、显现时的清晰度，以及意向关系体的统一化作用。胡塞尔后期现象学最终演变为更彻底的主观先验唯心主义。目标是使现象学还原深化为“纯粹意识”或“纯自我”，以便使知识的“客观性”或确定性建立在纯主观性的基础上。经过这一还原，一切经验性内容都将被排除，只留下“纯粹意识”或“先验意识”，包括所谓先验自我、意向作用和意向对象。他认为，先验自我是意识和意向结构的最深核心，同时也是推动心理活动和引发知识结构的总根源。胡塞尔后期现象学所关注的中心课题是先验意识的构成作用及主体在其特殊视界内经验到的“生活世界”。他指出，从个人生活世界向人类共同世界的过渡，是通过所谓“主体间关系体”来完成的。胡塞尔因其在现象学中的先验唯心主义与彻底主观主义的立场、观点，使他在现象学学派内部不断受到批评。但他提出的一些分析方法在20世纪初以来的西方哲学与人文科学中一直具有重要影响。

Hu Sanxing

胡三省 (1230～1302) 中国宋元之际史学家。字身之，号梅涧。台州宁海人 (今属浙江)。至元二十二年 (1285) 完成《资治通鉴音注》，对《通鉴》作校勘和考证。见《**资治通鉴**》。

Hu Sheng

胡绳 (1918-01-11～2000-11-05) 中国历史学家、理论家、哲学家。原名项志逖。祖籍浙江钱塘。生于江苏苏州，卒于上海。1934年考入北京大学哲学系。1935年下半年起，在上海一面自学一面写作，同时从事共产党领导的文化活动和抗日救亡运动。1938年加入中国共产党。先后在武汉、上海等地党组织中担任文化和统战工作，主编进步报刊或撰稿，曾任中共中央南方局文委委员，《读书月报》主编，《新华日报》编委，上海、香港生活书店总编辑等。1949年9月，出席中国人民政治协商会议第一届全体会议。



中华人民共和国建立后，历任政务院出版总署党组书记、中共中央宣传部秘书长、《红旗》杂志社副总编辑、中共中央马列主义研究院副院长。中共中央党史研究室主任、中国社会科学院院长、中国史学会会长、中国科学院哲学社会科学部委员及常委。为中共十二届中央委员，四届、五届全国人大常委会委员，全国政协七届、八届副主席。1990年欧洲科学、艺术与文学科学院授予他院士称号。

在60多年的学术生涯中，胡绳为坚持和发展马克思主义，推进社会科学研究作出杰出贡献。他应用马克思主义广泛地研究中国政治、思想、文化等方面的历史和现实问题，写下大量的文章和若干部著作。20世纪80～90年代，发表了一系列建设有中国特色社会主义的论著，从理论上解答重大疑难问题，提出富于新意的精辟见解，为各方所关注。

在史学领域，以中国近现代史和中共党史的研究为主。《帝国主义与中国政治》(1948)是深入揭示鸦片战争后80多年间中国政治的学术力作，多次再版并有多种外文译本。连同50年代初撰写的《中国近代史提纲》和《中国近代历史的分期问题》提出的思路和论点，形成中国近代史研究和学科建设中的一个有特色有影响的体系。1981年出版的《从鸦片战争到五四运动》一书，是推动近代史研究和进行爱国主义教育的优秀著作。他主编的《中国共产党七十年》是具有权威性的中共党史读本。对中华人民共和国建立以来的历史，他提出一系列重要的思想和观点，如社会主义时期贯穿“两个发展趋向”的观点，把中共十一届三中全会作为划时期重要标志的观点，晚年着力研究社会主义与资本主义关系问题，对深化中国当代历史研究极富启示意义。

主要著述有《新哲学的人生观》(1937)、《辩证法唯物论入门》(1938)、《理性与自由》(文集，1946)、《二千年间》(署名蒲韧，1946)、《帝国主义与中国政治》(1948)、《从鸦片战争到五四运动》(1981)，《马克思主义与改革开放》(文集，2000)、《胡绳诗存》(增订本，2000)；主编《中国共产党七十年》等。《胡绳全书》(1998)集中地反映了他一生研究和写作的丰硕成果。

Hushiha'er Hatake

胡什哈尔·哈塔克 Khushhal Khattak (1613～1689-02-25) 阿富汗诗人。生于阿科拉(巴基斯坦白沙瓦附近)，卒于丹巴拉。哈塔克部族酋长，被尊称为胡什哈尔汗。曾领导部族人民举行大规模起义，反对占领阿富汗的莫卧儿帝国。诗作题材广泛，不少诗篇富有爱国主义斗争精神。因反对异族占领被长期监禁，获释后仍继续斗争。他的诗歌是他为祖国战斗的真实记录。他的田园诗和爱情诗富有哲理，对后世诗人影响很大。有《胡什哈尔·哈塔克诗集》传世。

Hu Shihua

胡世华 (1912-01-28～1998-04-11) 中国逻辑学家。字子华。生于上海，卒于北京。1935年于北京大学数学系毕业。1936年后在奥地利维也纳大学、德国敏士特大学研究数理逻辑和数学基础。1941年回国后历任中山大学副教授，重庆中央大学、北京大学教授，中国科学院研究员。1980年当选中国科学院学部委员(院士)。

主要成就有：①建立了拓扑空间中“非完整的点”的概念和理论。②建立了把较少值具有函数完全性的逻辑演算嵌入较多值逻辑演算中去的系统方法。③建立了递归算法论，即关于有穷生成子自由半群上的递归函数的概念和理论。④提出了一种程序(算法)语言的描述方法，建立了“原形文法”概念和理论。他不畏艰难，终身从事逻辑研究和教学工作，培养了一大批逻辑和计算机科学方面的人才。他的逻辑专著有《数理逻辑基础》(与陆钟万合著，上册1981年、下册1982年出版)等。

Hu Shi

胡适 (1891-12-17～1962-02-24) 中国哲学家、思想家、诗人、文史学家、五四文学革命的倡导者。初名嗣穈，学名洪骍，字适之。安徽绩溪人，卒于台北。幼年深受



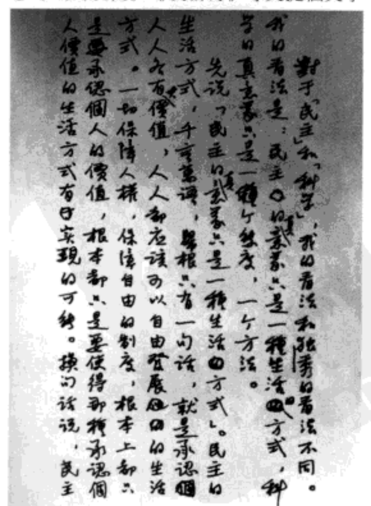
程朱理学的影响。1904～1910年在上海求学，接触了严复译英国A.赫胥黎的《天演论》、梁启超《新民说》诸文，给他很大启发。1910年到美国留学，入康奈尔大学农学院。1915年转入哥伦比亚大学研究院，从美国著名实用主义哲学家J.杜威专攻哲学，获得哲学博士学位。1917年初在《新青年》杂志上发表《文学改良刍议》，对新文化运动起了积极的作用。同年回国，受聘为北京大学教授，参加编辑《新青年》杂志。1919年2月，出版《中国哲学史大纲》(上卷)，这是一部较有影响的著作。1917年7月发表《多研究些问题，少谈些主义》，主张对一切社会问题进行“一点一滴的改良”。自1922年起，代理北京大学文科学长。同年创办《努力周报》。1930年与徐志摩等人合办《新月》杂志。1932年与傅斯年、蒋廷黻等人创办《独立评论》。1938年任驻美大使，1942年离职。1945年任北京大学校长。1949年离上海去美国，但不得意，后返台湾。1957年11月任台湾“中央研究院”院长。

胡适主要著作有：《先秦名学史》、《中国哲学史大纲》(上卷)、《戴东原的哲学》、《白话文学史》(上卷)、《人权论集》、《淮南王书》、《中国中古思想史的提要》、《四十自述》、《胡适留学日记》、《中国的复兴》、《胡适文存》、《胡适文存二集》、《胡适文存三集》、《胡适论学近著》、《藏晖室劄记》、日本人柳田圣山所主编的《胡适禅学案》等。胡适逝世后，又有《胡适手稿》、《胡适选集》、《胡适口述自传》等书在台湾出版。

在政治思想方面，胡适向往欧美资产阶级的自由、民主，在1929年出版的《人权论集》里，对国民党的统治提出过一些批评。1930年发表的《我们走那条路》一文，认为中国的真正敌人是贫穷、疾病、愚昧、贪污、扰乱。认为马克思主义“阶级斗争的方法”是“玄学方法”，是“武断思想”，积极主张用改良主义的方法来解决中国社会的种种问题。

在哲学思想方面，胡适坚持实用主义，是美国实用主义在中国的主要传播者。1919年他在《新青年》上发表《实验主义》一文，认为“实在”只是人的感觉、感觉及意向之间的关系、“旧有真理”等因素的复合。认为“真理不过是对付环境的一种工具”，“一切‘真理’都是应用的假设，假设的真不真，全靠他能不能发生他所应该发生的效果”，真理的标准是我的需要，凡是符合我的需要、对我有用的就是真理，否则就不是真理。胡适还大力宣传自己的“科学方法”，即“拿证据来”、“科学实验室的态度”(即“大胆假设，小心求证”)和“历史的态度”。胡适认为，“历史事实的原因往往是多方面的”，社会历史现象当然有“经济的原因”，但是必须承认思想知识等事也都是“客观的原因”，也可以“变动社会，解释历史，支配人生观”。他认为，辩证法主张通过“一正一反相毁相成”的矛盾对立斗争，使社会发生突变性的飞跃是不可取的。

在文学方面，胡适还发表《建设的文学革命论》、《论短篇小说》、《文学进化观念与戏剧改良》、《谈新诗》等文提倡文学



對于「民主」和「科學」，我的看法和[illegible]的看法不同。
我的看法是：民主的真意義只是一種生活的方式，科
學的真意義只是一種態度，一個方法。
先說「民主」。民主的真意義只是一種生活的方式」。民主的
生活方式，千言萬語，歸根只有一句話，就是承認個
人人各有價值，人人都應該可以自由發展的的生活
方式。一切保障人權，保障自由的制度，根本上都只
是要承認個人的價值，根本都只是要使得那種承認個
人價值的生活方式有可實現的可能。換句話說，民主

胡适手迹

改良，从创作理论的角度阐述新旧文学的区别，强调以白话文代替文言作为正式的文学语言，提倡新文学创作。他率先从事白话文学的创作。早在1917年2月出版的《新青年》上就发表了他的几首白话诗，采用自然音节和自由句式，表达了民主主义、人道主义的思想情绪，成为中国现代文学史上的第一批新诗。与此同时，他还致力于白话文学史的研究和章回小说的考证工作。1921～1933年，共作5篇考证《红楼梦》的文章，否定了索隐派的旧红学，创立"自传说"，开始了后来被称为"新红学"的学派。胡适的思想有比较广泛的影响。

Husi

胡斯 Goes, Hugo van der（约1440～1482）尼德兰佛兰德斯画家。生于根特，卒于布鲁塞尔。是J.凡·爱克的学生。1467年，在根特成为画家行会的画家，从事典礼装饰的绘制。1468年，在布鲁日为勃艮第公爵的婚礼制作装饰。1475年或1478年成为布鲁塞尔附近奥古斯汀派红廊修道院在俗的修士，并继续作画，直到1482年因精神错乱而去世。胡斯的创作对宗教题材的戏剧性构图与市民修辞会的戏剧演出有关，在色彩处理上显示出他曾注意在户外进行过光、色效果的观察。他的绘画造型坚实有力，为当时尼德兰绘画中所仅见。代表作有《波



《牧羊人膜拜》局部

蒂纳里祭坛画》（约1476，乌菲齐美术馆藏）、《原罪》、《哀悼耶稣》、《牧羊人膜拜》等。

Husi

胡斯 Hus, Jan（1372/1373～1415-07-06）捷克爱国者、宗教改革家。出生于捷克南部古西涅茨，卒于康士坦斯。1393年查理大学毕业。1401年在查理大学任系主任。1402年起任布拉格伯利恒教堂传教士。1409年任查理大学校长。他创造新的正字法，为捷克语书面语言奠定了基础。主张实行宗教改革，反对德意志贵族控制教会。



胡斯被处火刑（绘画作品）

反对教会占有土地和产业，反对教会贪污腐化。主张用捷克语作礼拜和传教。1412年因严厉谴责罗马教皇约翰二十三世（1410～1415年在位）在捷克兜售赎罪券被革除教籍，被迫离开布拉格到南捷克农村，继续宣扬自己的观点，抨击教会，获得人民群众的支持和拥护。1414年拒绝康士坦斯宗教会议要他放弃自己学说的要求，被捕入狱。1415年以"不思悔改的异教徒"罪被处以火刑。胡斯殉难激起捷克全民族的义愤，引发了胡斯战争。著有《布道录》、《人民议会》、《论教会》、《信仰释义》、《捷克语正字法》、《论六类谬说》等。

Husiman

胡斯曼 Huysmans, Camille（1871-05-26～1968-02-25） 比利时政治家、工人党领袖、第二国际社会党国际局书记。生于林堡省比尔森，卒于安特卫普。19世纪90年代开始在比利时工人党《人民报》和其他宣传社会主义的报纸上发表文章。1904～1919年担任社会党国际局书记处书记。在第二国际持中派立场。1905年4月，与在欧洲访问的孙中山在布鲁塞尔会面。1910年当选议员。第一次世界大战爆发后，转向社会沙文主义。大战结束后，积极活动恢复第二国际。1926年任政府科学与艺术大臣，1936～1939年、1954～1959年两度任众议院议长。1940年法西斯德国占领比利时后流亡伦敦。第二次世界大战后任安特卫普市市长。1946～1947年任内阁首相。1947～1949年任教育大臣。多次主张社会党同共产党建立联系，恢复国际工人运动的统一。出版有多种关于历史、文学和语言学的著述，主要有《致一个青年社会主义者的信》（1945）。

Husi Zhanzheng

胡斯战争 Hussite Wars 15世纪上半叶，捷克人民反对天主教会和德意志皇帝、封建贵族的民族解放战争。战争爆发的直接导火线是J.胡斯遇害，故名。

从12世纪起，德意志封建贵族和天主教会势力侵入捷克，捷克人民受到阶级、民族和宗教的三重压迫。15世纪初，以胡斯为首的宗教改革家批判天主教会，主张实行宗教改革。1412年，罗马教皇派人到捷克贩卖赎罪券，受到胡斯等人的尖锐抨击。布拉格群众举行抗议示威，遭残酷镇压。1415年7月6日，康士坦斯宗教会议处死胡斯，进一步激起了捷克民族的义愤。数以万计的农民会集到南捷克鲁日尼采河口，建立起营寨即塔博尔，并在那里进行了"理想天国"的原始共产主义公社的试验。1419年7月30日，在J.哲里夫斯基教士领导下，布拉格群众举行起义，接管了市政机构，没收了德意志贵族和教士的财产。其他城市和广大农村纷纷响应，胡斯战争爆发。

胡斯战争参加者分为两大派，代表农民和城市平民的塔博尔派于1420年7月提出《布拉格十二条款》，要求消灭等级特权、取消封建捐税和农奴义务；没收教会和贵族的土地分配给农民；否认正统的教会教义和教会组织，要求建立没有等级的自由的民族教会公社；要求废除私有财产，实行财产公有；要求废除王权，建立共和国。代表捷克封建贵族和城市中产阶层的圣杯派于1420年8月提出《布拉格四条款》，要求"教会财产还俗归公"，但不愿触动封建制度，只希望取代德意志贵族和天主教会的统治地位。为了镇压胡斯革命，1420年春，由罗马教皇马丁五世发起，神圣罗马帝国皇帝西吉斯蒙德亲自统率，纠集了欧洲各国10万"十字军"对胡斯革命军发动征剿。胡斯革命军在统帅J.杰士卡指挥下，在布拉格近郊维特科夫山大败"十字军"。此后，又先后于1422年的涅曼茨战役和1424年的马莱绍夫战役、1426年的乌斯基战役、1427年的塔霍夫战役击溃了"十字军"的第2、3、4次征剿。1424年杰士卡阵亡后，大普罗科普率领胡斯革命军主动出击，向西里西亚、巴伐利亚、弗兰哥尼和萨克森进军，并于1429年重新发动了对德意志本土的攻势。1431年红衣主教约扎里尼组织"十字军"第5次征剿。多马日利采一战，"十字军"全线溃败。

欧洲反动势力无法用军事手段镇压胡斯革命，转而利用塔博尔派与圣杯派的矛盾分裂胡斯革命军，各个击破。巴塞尔宗教会议于1433年邀请胡斯革命军代表举行谈判，同"圣杯派"秘密签订了《巴塞尔协定》，同意已被没收的教会财产"维持现状"，不再归还教会；俗人领圣餐时可以用圣杯饮酒。"圣杯派"同教皇和德意志皇帝勾结，在1434年5月里旁战役中，塔博尔派军队战败。1436年7月在伊赫拉伐正式公布了《巴塞尔协定》，"圣杯派"首领波

杰布拉迪的乔治即位为捷克国王，封建势力复辟。塔博尔派最后一支武装罗加奇支队于1437年被歼，战争最后失败。

胡斯战争沉重地打击了德意志封建主和天主教会势力，使捷克在一定时期内脱离神圣罗马帝国，保持独立的政治地位。它加强了捷克和斯洛伐克两个民族语言和文化的联系，也对16世纪欧洲宗教改革产生深远的影响。

Hu Taihou

胡太后 Empress Dowager Hu (? ～528) 中国北魏宣武帝皇后，孝明帝母。谥灵。安定临泾（今甘肃泾川北）人。延昌四年（515），孝明帝年幼即位，胡太后得到妹夫宗室元叉、宦官刘腾的保护、支持而听政。正光元年（520）被元叉、刘腾幽囚，孝昌元年（525）杀元叉，再度临朝摄政。其时北魏统治危机四起，北方边镇守将和州郡官吏腐化贪污，府户、镇人积忿已久。神龟二年（519）京都羽林、虎贲由于武人待遇不平等，近千人暴动。元澄、袁翻建议改革边镇用人，魏兰根建议改府户为民，胡太后都不采纳，反而实行崔亮所制停年格，按年资用人，吏治益趋腐败。胡太后迷信佛教，大建佛寺。洛阳永宁寺之壮丽，伊阙石窟寺之宏伟，都是民脂民膏凝成，其奢侈浪费导致公私穷困，民不聊生。正光四年六镇起义爆发，给北魏统治以致命打击。关中陇右以及山东、河北地方的汉族和少数族人民随即纷纷起兵。南朝降人萧宝寅又利用时机，据关中叛乱。同时，梁朝派军北伐，孝昌二年夺取寿春，次年占领涡阳，北魏疆土日蹙。北魏军队败多胜少，拓跋氏统治岌岌可危。而胡太后还宠任嬖倖郑俨、徐纥等，政事益加腐败紊乱。胡太后害怕儿子年龄渐长，于己不利，武泰元年（528）与郑、徐合谋杀死十九岁的孝明帝，立临洮王子三岁的元钊为帝，天下哗然。当时虽镇压了一部分起义，但兵势强盛的并、肆、汾、唐、恒、云六州讨虏大都督尔朱荣从并州进军洛阳，在河阴溺死胡太后及幼主，并杀诸王、高官等两千余人，实际上结束了统一的北魏政权。见尔朱氏之乱。

hutao

胡桃 *Juglans regia*; English walnut 胡桃科胡桃属一种。通称核桃。落叶乔木，枝具片状髓；奇数羽状复叶，互生，小叶5～9，椭圆状卵形至长椭圆形，全缘。花单性，雌雄同株，雄花成柔荑花序，下垂，具苞片1枚，小苞片2枚，花被片3，雄蕊多数；雌花1～3朵生于当年枝条顶端，苞片1及2小苞愈合成一壶状总苞，花被片4，心皮2，合生，子房下位，2室，每室1胚珠；花期5月。果为核果状坚果，果序具1～3果，或



称假核果，近球形，外果皮由苞片及花被发育而成，肉质，内果皮（核壳）骨质；果期10月。

分布于中国各地。生长在海拔400～1 800米的山坡、沟谷及丘陵地带。现多为栽培。中亚、南亚和欧洲也有分布。

胡桃木材纹理平，耐冲撞，适于加工成器械木柄、制家具及用于雕刻等；胡桃种仁含油量高，可生食，亦可榨油食用。

Hutao Jiazi

《胡桃夹子》 *Nutcracker* 两幕三场芭蕾舞剧。俄国古典芭蕾代表作。1892年12月18日由圣彼得堡马利亚剧院芭蕾舞团首演。编剧M.佩蒂帕，作曲P.I.柴科夫斯基，编导L.I.伊万诺夫，布景设计M.波恰洛夫、K.伊凡诺夫，服装设计I.符谢沃洛日斯基；少女克拉拉由S.别林斯卡娅扮演，胡桃夹子由S.列加特扮演，糖杏仙女由A.德莱拉扮演，王子由P.盖尔德特扮演，克拉拉的教父德罗塞尔梅耶由T.斯托科尔金扮演。舞剧取材于德国浪漫主义作家E.T.A.霍夫曼的童话故事《胡桃夹子与老鼠王》，并参照了法国作家大仲马根据原作改编的剧本。故事发生在18世纪末19世纪初的一个圣诞前夜德国某小镇，少女克拉拉与家人及亲朋好


《胡桃夹子》剧照

友一道欢度圣诞节。教父德罗塞尔梅耶送给她一个用来夹碎胡桃的玩具兵。夜晚克拉拉在梦中看到成群结队的玩具兵与老鼠展开激战，而胡桃夹子是这场战斗的指挥官。克拉拉情不自禁地参战，在她的帮助下，胡桃夹子刺死老鼠王赢得了胜利。令克拉拉惊喜的是胡桃夹子竟是英俊王子。为感谢她的救命之恩，王子邀请她到糖果王国做客。在那里，各种糖果和饮料都献上了自己的舞蹈。舞剧中糖杏仙女与王子共跳的双人舞动作规范而舒展，气度高雅而洒脱，为古典芭蕾的美作出准确细腻的阐释。其他精彩舞段包括《雪花圆舞曲》和西班牙《巧克力舞》、阿拉伯《咖啡舞》、中国《茶舞》、俄罗斯《糖棍舞》四段性格舞。

hutao ke

胡桃科 Juglandaceae; walnut family 双子叶植物的一科。落叶或半常绿或常绿乔木。羽状复叶，无托叶，通常在幼嫩部分有橙黄色的盾状着生的圆形腺鳞。花单性，雌雄同株，风媒传粉；雄花序常为柔荑状，单生或数条成束生；雌花序穗状或稀柔荑状；雄花生于1枚不分裂或3裂的苞片腋内，通常具2小苞片或1～4枚花被片，雄蕊3～40枚插生在花托上；雌花具2小苞片和2～4枚花被片贴生于子房，雌蕊由2心皮合生，子房下位。果实为假核果或坚果；种子完全填满果实，具1层膜质种皮，无胚乳。木材坚硬，是较好的硬木树种；多数种类富含鞣质，是提取单宁的原料，种子普遍含油。全世界有9属72种，间断分布在欧亚和美洲，以中国南部至中南半岛和美国南部至中美洲种类最多。它是一个北温带科，但对亚热带和热带气候有广泛的适应性。中国产7属29种，大多数种分布于长江以南的低山到中山地带的山地森林中或河谷两旁，少数种分布至北部。

此科植物最早的化石发现于欧洲和北美的晚白垩世和古新世地层中，因此它起源的时间至少应追溯到晚白垩世，可能在早白垩世就已经出现了原始类型。根据化石记录，在始新世到中新世，它广布北半球，并且达到格陵兰和阿拉斯加等高纬度地区，而现代的分布区北界只在欧亚大陆和北美的北纬46°～49°，这是由于第三纪末和第四纪的冰川作用，北半球大部分地区形成冰盖，像绝大多数植物一样，胡桃科植物在欧亚北部和北美北部灭绝，只有在东亚和北美南部相当的纬度上保存下来，形成现代的间断分布样式。

胡桃科同马尾树科有共同祖先，是金缕梅亚纲较进化的一群。

hutaokun

胡桃醌 juglone 分子式$C_{10}H_6O_3$。存在于胡桃科植物**胡桃**及其同属植物黑核桃的未成熟的外果皮（青皮）中，具有止血和抗菌活性，也曾用于治疗湿疹、牛皮癣和发癣。

胡桃醌为橙色针状结晶（自苯、石油醚中结晶）；熔点155℃，可升华；能随水蒸气挥发；微溶于热水，可溶于醇、醚，易溶于氯仿、苯，溶于碱溶液呈紫红色。

与胡桃醌共存的还有它的几种还原衍生物，其中包括：α-胡桃氢醌，熔点168～170℃；α-胡桃氢醌-4-葡萄糖苷，熔点216℃（分解）；β-胡桃氢醌。它们都有抗菌活性。α-胡桃氢醌易被空气氧化成胡桃醌。

Huteng

胡滕 Hutten, Ulrich von（1488-04-21～1523-08-29） 德国作家、诗人。生于富尔达附近一没落贵族的家庭，卒于瑞士苏黎世。11岁入富尔达修道院学习，1505年转入科隆大学学习哲学。后转至爱尔福特大



胡滕的画像

学。1507～1510年，先后在奥得河畔的法兰克福、莱比锡、格赖夫斯瓦尔德、罗斯托克等大学学习，与各地人文主义者往来。1512年春入意大利帕维亚大学攻读法学，1514年在美因茨选帝侯阿尔布莱希特二世处供职，结识了著名的人文主义者埃拉斯穆斯。1515～1517年再次去意大利，先后在罗马、博洛尼亚攻读法学。回国后反对教皇及其对德政策，受到教皇通缉，1520年避居骑士济金根处。曾参加1522～1523年济金根发动的骑士起义，失败后逃亡瑞士。他是人文主义者，长期反对罗马天主教廷，在当时反对教皇掠夺、反对小邦诸侯割据的斗争中曾产生巨大影响。1521年他把自己用拉丁文写的《对话集》译成德文，揭露天主教僧侣和诸侯小朝廷的腐败，控诉罗马教廷对德国人民的剥削和压榨，讴歌了人民的觉醒和斗争。这种拟古而又有创新的短小活泼的形式，在德国文学史上别开生面。他撰写的《蒙昧者书简》第二部揭露经院哲学是伪科学，痛斥天主教士的堕落，在欧洲较有影响。

Hu Tianyou

胡天游（1696～1758） 中国清代骈文家、诗人。一名骙，一度改姓方，字云持，又字稚威。山阴（今浙江绍兴市）人。雍正七年（1729）副贡，乾隆元年（1736）举博学鸿词，补试因病作罢；十六年举经学，又因病再罢。后客死于山西。胡天游善作骈体文。骈体文从唐代以后日趋衰落，清初，**陈维崧**、**毛奇龄**等起而重振。胡天游等继起而更盛。齐召南《石笥山房集序》称赞其文："磊落擅奇气，下笔惊人，矫挺纵横，不屑屑蹈常袭故，雄声瑰伟，足与古作者角力。"**袁枚**在《随园诗话》卷七中也称其骈文"直掩徐、庾"。代表作有《大夫文种庙铭》、《逊国名臣赞序》、《柯西石宕记》等。胡天游"又移文法以入诗歌"（杨以增《石笥山房集序》）。他的诗学**韩愈**、**孟郊**，"奇情逸藻，才与学相济而成"（徐世昌《晚晴簃诗汇》）。五古《烈女李三行》，长达625韵，亦称名篇。著有《石笥山房集》22卷。

hutong

胡桐 *Calophyllum inophyllum*; beautyleaf **藤黄科**胡桐属一种。名出《中国树木分类学》。常绿乔木，树皮暗褐色或灰褐色。单叶，对生，厚革质，椭圆形或宽椭圆形，先端钝，两面有光泽，全缘或呈波状；叶柄粗壮；无托叶。总状花序，有时为圆锥花序；花两性，白色，有香气；萼片4；花瓣4，覆瓦状排列；雄蕊多数，不合生成束；心皮1，子房上位，1室，1胚珠。核果球形，径2.5～3厘米，熟时黄色；种子有假种皮。

分布于中国广东、广西、台湾。生长



在山地疏林中或栽培。越南、马来西亚、印度、菲律宾、非洲也有分布。种子油可供制肥皂、润滑油，也可药用；木材坚实，是良好的造船、桥梁用材；树皮含树脂，供医药用。

hutong

胡同 hutong 中国北京对**四合院**相互毗排构成的街巷的称谓。中国北方其他一些城市对类似的街巷也有同样的叫法。本作"衚衕"，为蒙古语音译。此种街巷始于元代建大都时期，明清两代发展迅速，成为城区街巷主要形式。胡同与四合院是北京传统居住文化的标志，其走向横竖笔直，因四合院多坐北朝南，故东西向多于南北向。胡同命名反映了城市的历史和生活：与旧衙署和权贵宅第有关的，如司礼监胡同、东厂胡同、马状元胡同、王大人胡同；以手艺行或店铺主要货物命名的，如磨刀儿胡同、豆腐陈胡同、锅腔胡同、碗架子胡同；



北京的杨威胡同

按巷道形状特征命名的，如扁担胡同、头发胡同、耳朵眼胡同。这些胡同除具有交通功能外，也是邻里交往的公共场所。20世纪末期以来，随着旧城区改造，传统的胡同消失较快，也有一些因对传统四合院的保护而留存下来。

hutuizi ke

胡颓子科 Elaeagnaceae; oleaster family **双子叶植物**的一科。常绿或落叶灌木或乔木，稀为藤本，被银白色或褐色至锈色盾形鳞片，有的有星状绒毛。单叶互生，稀对生或轮生，全缘。花单生或几朵组成腋生伞形花序或短总状花序；两性或单性，整齐，淡白色或黄褐色，具香气，虫媒花；花萼常呈筒状，顶端4裂（胡颓子属）或2裂（沙棘属），在子房上面缢缩；无花瓣；雄蕊与花萼裂片同数，生于萼筒喉部（胡颓子属），或为花萼裂片倍数，生于萼筒基部（沙棘属），有或无花盘，子房上位，包被于萼筒内，一心皮，一胚珠。瘦果或坚果，为增厚而肉质的萼筒所包被，核果状。花


沙棘（*Hippophae rhamnoides*）

粉粒近于圆形。

此科有3属80余种，主要分布于亚洲东南部热带和亚热带的丘陵或低海拔地区，亚洲其他地区、欧洲和北美洲也有分布。中国有2属57种，广布全国，但大多数分布于长江流域及其以南各省区。

此科经济价值较大，多数种类果实含丰富的维生素、糖类和有机酸，可生食及制果酱、果糕、果汁和酿酒。翅果油树的种仁（子叶）含油脂，油可食用及工业用。有许多种类可药用。胡颓子属还有一些种是著名的庭园观赏花木或植为绿篱。中国北方常以沙棘和沙枣为固沙造林植物并用以酿酒。

Hu Weiyong An

胡惟庸案 Case of Hu Weiyong 明太祖朱元璋借口丞相胡惟庸谋反，大肆株连杀戮功臣宿将的重大政治案件。与蓝玉案合称胡蓝之狱。起于明洪武十三年（1380），终于二十五年。

胡惟庸（?～1380），凤阳府定远县（今属安徽）人。早年随朱元璋起兵，颇受宠信。历任元帅府奏差、宁国知县、吉安通判、太常少卿等职。洪武三年，拜中书省参知政事。六年七月，任右丞相；约至十年进丞相。随着权势的不断增大，胡惟庸日益骄横跋扈，擅自决定官员人等的生杀升降，先阅内外诸司奏章，对己不利者，辄匿不上报。与明太祖朱元璋矛盾日趋激化。洪武十三年正月，涂节和中书省吏商暠上书告胡惟庸谋反。朱元璋遂以“枉法诬贤”、“蠹害政治”等罪名，将胡惟庸和涂节、陈宁等处死。

胡惟庸死后，朱元璋追治其党，定其谋反“罪状”：如派林贤下海招倭；派封绩称臣于元嗣君，请出兵为外应；令李存义、杨文裕说李善长谋逆；毒死刘基；收纳亡命。事连韩国公李善长、吉安侯陆仲亨、平凉侯费聚、延安侯唐胜宗等。株连杀戮3万余人，前后延续十年之久，朱元璋并做《昭示奸党录》布告天下。“胡党”而受株连至死或已死而追夺爵位的开国功臣有李善长、南雄侯赵庸、荥阳侯郑遇春、永嘉侯朱亮祖、靖宁侯叶昇等一公、二十一侯。胡惟庸被杀后，朱元璋遂罢丞相，革中书省，并严格规定嗣君不得再立丞相；臣下敢有奏请说立者，处以重刑。丞相废除后，其事由六部分理，皇帝拥有至高无上的权力，中央集权得到进一步加强。

推荐书目

吴晗.胡惟庸党案考.//北京市历史学会主编.吴晗史学论著选集：第1卷.北京：人民出版社，1984.

Hu Weimin

胡伟民 （1932-07-24～1989-06-20） 中国戏剧导演。生于江苏常熟，卒于上海。1948～1949年就读于南京国立戏剧专科学校。1949～1952年就读于上海市立戏剧专科学校（后改名为上海戏剧学院）。毕业后留校任表演系教师。1957年被错划成“右派分子”，遣送北大荒，后任中央农垦部东北农垦总局文工团导演。1964年调至扬州地区文工团任导演。1978～1979年回到上海戏剧学院协助朱端钧、杨村彬筹办高级表演进修班。1980年调入上海青年话剧团任导演。在此后的10年里，他相继执导了20余出舞台剧，主要有话剧《再见了，巴黎》、《秦王李世民》、《肮脏的手》、《母亲的歌》、《安东尼与克莉奥佩特拉》、《红房间·白房间·黑房间》、《二十岁的夏天》、《大神布朗》、《游园惊梦》等，以及京剧《海珠》、滑稽戏《路灯下的宝贝》、越剧《第十二夜》、桂剧《泥马泪》、川剧《红楼惊梦》、木偶剧《迷人的雪灯节》等。此外，他还导演了《那片血一般红的杜鹃花》等3部电视剧，创作话剧剧本《傅雷与傅聪》。



胡伟民具有开阔的艺术视野、深厚的文化素养和强烈的创新意识，是中国新时期探索戏剧的重要的、有影响的导演艺术家之一。他曾将戏剧观念的开放比喻为“无法无天”和“东张西望”，即努力突破旧有的戏剧模式，寻找能表达剧作内涵的最佳演出形式，使每一出戏都有新的表现手段和好的艺术效果；认为导演在创造新的舞台语汇时，既要立足于现实生活的根基之上，又要善于继承东方的、本民族的优秀传统和借鉴西方的、多样化的现代戏剧技巧。他在进行艺术实践的同时也注重理论上的总结和提高，主要戏剧论文收入《导演的自我超越》（1988）一书。

Hu Wenhu

胡文虎 Aw Boon Haw（1882-01-16～1954-09-05） 中国华侨企业家、报业家，星系报纸创办人。祖籍福建永定。生于缅甸仰光，卒于美国檀香山。童年被送回家乡接受传统文化教育，1896年重返仰光。后继承父业永安堂，与弟胡文豹合作经营，研制万金油、八卦丹、清快水等中成药，畅销东南亚各地。从1912年开始投资办报，在缅甸与人合资创办《仰光日报》，稍后独资创办《仰光晨报》。1929年1月至1947年3月的18年中，相继投资创办以“星”字打头的一系列商业报纸，计有新加坡《星洲日报》、汕头《星华日报》、香港《星岛日报》、槟榔屿《星槟日报》及在香港、新加坡同时出版的英文《虎报》（Tiger Standard），形成星系报业集团。星系报纸在香港设立总管理处（下设总务、技术管理、设计等部门），胡文虎任董事长。星系报业依靠资金雄厚和聘任有经验的报人办报，日益壮大，一度发展到15家，分设于华南和东南亚等地，胡氏被称为“报业大王”。

Hu Xiansu

胡先骕 （1894-05-24～1968-07-16） 中国植物分类学家。字步曾，号忏盦。生于江西新建，卒于北京。1913年赴美国加利福尼亚大学学习农学和森林植物学。1916年获学士学位。1914年在美参加发起成立中国科学社，并刊行《科学》杂志。1922年他与动物学家秉志、植物学家钱崇澍等一起在南京筹建了中国科学社生物研究所，1922～1927年任生物科学研究所植物部主任。1923年再次赴美深造，在哈佛大学攻读植物分类学，1925年获博士学位。1928年在北京参与创办静生生物调查所并任植物学部主任，1932～1949年任所长。1934年在江西与江西省农业厅合办庐山森林植物园，并任所长一年。1918～1952年曾兼任南京高等师范大学、东南大学、北京大学、北京师范大学等校教授。1937年在昆明与云南省教育厅合办云南农林植物研究所并任所长。1940～1944年任中正大学校长，1946年任中正大学农学院研究教授。1948年当选中央研究院院士。1949年后任中国科学院植物研究所一级研究员。



他毕生从事中国植物分类学研究。一生发表植物学论文140余篇，发现一个新科6个新属和一百几十个新种。1940年他和美国古生物学家R.W.钱耐共同发表“中国山东中新世植物群”。1946年底收到郑万钧寄来的薛纪如从四川万县（今重庆市万州区）磨刀溪采到的水杉枝、叶、花、果标本，

进行研究并确定，它与日本古植物学家三木茂在1941年发表的两种植物化石同为一属植物。1948年4月与郑万钧共同发表给以新的种名（*Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng）。这一发现使世界植物学界为之震惊。1927～1937年，他与陈焕镛合编《中国植物图谱》5卷，包括250种中国特有植物的描述。1930～1934年与秦仁昌合编《中国蕨类植物图谱》2卷，描绘中国重要蕨类100种。1948年编《中国森林树木图志》，记述了中国产的桦木科与榛树科植物85种。1950年他发表了“被子植物分类的一个多元系统和亲缘关系系统图”，同时在植物地理、植物区系、古植物和经济植物学方面提出许多新的见解。1954年他出版了《植物分类学简编》，该书内容翔实，在植物分类原理一章中，驳斥了苏联T.D.李森科关于物种的见解。1930年被第五届国际植物学会会议选为国际植物命名法规委员会的委员。1933年，他发起成立中国植物学会。1934年在庐山植物园召开的中国植物学会第一届年会上当选为第二任会长和《中国植物学杂志》的第一任总编辑。他是中国植物分类研究工作的开拓者之一。

Hu Xiangbi

胡祥璧 （1913～2001-05-27） 中国兽医学家。生于江西兴国，卒于北京。1935年毕业于中央大学农学院畜牧兽医系，后赴菲律宾大学兽医学院进修，两年后转赴英



国爱丁堡皇家兽医学院学习，1941年获皇家兽医学会证书。回国后任中央大学、西北农学院、岭南大学教授、系主任等职。1949年后，历任中国农业科学院哈尔滨兽医研究所副所长，黑龙江省畜牧厅副厅长、农业厅副厅长，中国农业科学院情报研究所副所长等职。还曾任中国畜牧兽医学会副理事长、秘书长和中国禽病研究会理事长，以及世界禽病协会理事。对中国兽医教育和兽医科研事业贡献很多，特别是在马鼻疽、马传染性贫血病和鸡马立克氏病的研究方面有不少成果。

Huyaleisi

胡亚雷斯 Juárez, Benito Pablo (1806-03-21～1872-07-18) 墨西哥民族英雄，总统（1858～1872）。生于瓦哈卡州萨波特克，卒于墨西哥城。出身于印第安人农民家庭。青年时，在瓦哈卡城学习法律，毕业后为



律师。1846年当选联邦议会议员。1847～1852年任瓦哈卡州州长。1854年支持自由派J.阿尔瓦雷斯的《阿尤特拉计划》，次年参与推翻A.L.de圣塔安纳独裁政权斗争，在阿尔瓦雷斯政府中任司法部长。先后制定了废除教会与军官特权的《胡亚雷斯法》和《莱尔多法》，并参与领导制定1857年宪法。宪法规定：21岁以上男子有选举权；总统由选举产生，任期4年；限制教会特权，教会与国家分离。1857年底，保守派F.M.苏洛阿加反对改革，发动叛乱。1858年2月任临时总统，在瓜纳华托组织政府，领导革新运动和“革新战争”（1858～1860）。战争期间颁布一系列改革法令，没收教堂以外的教会财产，剥夺教会世俗权力，禁止教会占有不动产。1860年1月打败保守派军队，重返首都。次年6月当选总统。由于财政困难，1861年决定暂停支付外债两年。债权国西、英、法以此为借口出兵入侵。1862年4月，英、西撤军。法皇拿破仑三世组织远征军，扩大干涉战争，并于1863年6月占领墨西哥城，7月扶植奥地利马克西米利安大公为傀儡皇帝。胡亚雷斯领导共和政府长期抗战，广泛开展游击战，困扰侵略军。1867年初法国被迫撤军。5月马克西米利安被俘，傀儡政权被推翻，胡亚雷斯再次当选总统。任内着手战后恢复工作，并继续兴建连接首都与韦拉克鲁斯的铁路，大力兴



墨西哥城市民们欢迎胡亚雷斯总统（绘画）

办教育。1871年，再次当选总统。

Hu Yamei

胡亚美 （1923-04-27～ ） 中国儿科专家。北京人。1947年毕业于北京大学医学院。历任北京儿童医院院长、名誉院长、教授。中华医学会副会长。1994年当选中国工程



院院士。20世纪50年代制定中国小儿营养性贫血防治方案；60年代制定婴儿腹泻合理输液方案，使该病死亡率由20%下降至1%。70年代末研究组织细胞增生症X、血小板减少性紫癜、溶血性贫血，使小儿急性淋巴细胞白血病5年无病存活率达国际先进水平。主编《实用儿科学》，获国家科技进步奖二等奖。

Hu Yaobang

胡耀邦 （1915-11-20～1989-04-15） 曾任中国共产党中央委员会总书记。生于湖南省浏阳县（今浏阳市）的一个贫农家庭，卒于北京。1929年冬加入中国共产主义青年团。1930年11月到位于湘赣交界处的革命根据地工作。1931年1月奉调至中央革命根据地工作。1933年转入中国共产党。先后担任苏区反帝拥苏



总同盟青年部部长、宣传部部长，共青团苏区中央局秘书长。1934年参加红一方面军长征。到达陕北后，任共青团中央宣传部部长、组织部部长。抗日战争全面爆发后，任延安中国人民抗日军事政治大学政治部副主任。1938年4月改任抗大第一大队政治委员。后调任中央军委总政治部组织部部长。抗日战争胜利后，先后担任冀热辽军区代理政治部主任，晋察冀军区第四纵队、第三纵队政治委员，参加保卫张家口、解放石家庄等战役。后调任十八兵团政治部主任，参加领导解放太原、宝鸡，进军西南等战役。1949年作为中国新民主主义青年团代表出席中国人民政治协商会议。中华人民共和国建立后，任中共川北区委书记、川北行政公署主任。1952年任中国新民主主义青年团中央书记处书记。1957年中国新民主主义青年团改名为中国共产主义青年团，任团中央第一书记。注重在实践中以共产主义思想教育青年，按照青年特点开展丰富多彩的活动，提倡

"朝气蓬勃，实事求是"的作风，使团的工作得到巨大发展。1956年在中共八大上当选为中央委员。1965年兼任中共西北局第二书记、陕西省委第一书记。"文化大革命"中受到林彪、江青反革命集团迫害。1975年恢复工作，主持中国科学院工作，根据邓小平的指示，起草了《科学院工作汇报提纲》，对科学技术工作进行整顿。1975年冬在"反击右倾翻案风"中再次遭到错误的批判。粉碎"四人帮"后，从1977年3月起先后任中共中央党校副校长、中央组织部部长。1977年8月在中共十一大上重新被选为中央委员。1978年12月在中共十一届三中全会上被选为中央政治局委员、中央纪律检查委员会第三书记，随后兼任中央宣传部部长、中央秘书长等职。组织和推动了关于真理标准问题的讨论，为重新确立马克思主义的思想路线作了理论准备；组织和领导了平反冤假错案、落实干部政策的工作，使大批遭受冤屈的领导干部、知识分子、人民群众得到平反昭雪、恢复名誉；重视调动农民的积极性，主持制定和执行了发展农村经济的一系列方针政策。对正本清源、拨乱反正、在十一届三中全会以后实现全国工作重心的转移发挥了重要作用，作出了重大贡献。先后访问了罗马尼亚、南斯拉夫、朝鲜和日本，为恢复和发展中国共产党与其他一些国家共产党的关系，为增进中国人民和世界各国人民的相互了解和友谊作出了努力。1980年2月在中共十一届五中全会上当选中共中央政治局常委、中共中央总书记。1981年6月在中共十一届六中全会上当选中共中央主席。1982年9月在中共十二大上作《全面开创社会主义现代化建设的新局面》的报告，继续当选为中央政治局常委、中央委员会总书记。1987年1月在中共中央政治局扩大会议上检讨了违反集体领导原则，在重大政治原则问题上的失误。中共中央接受他辞去中央总书记职务的请求。同年11月在中共十三届一中全会上当选为中央政治局委员。

Hu Yichuan

胡一川 (1910-04-16～2000-07-14) 中国版画家、油画家、美术教育家。原名胡以撰。生于福建永定，卒于广州。少时从印度尼西亚回国，入厦门集美师范学校，从张书旂学中国画。1929年考入杭州艺术专科学校，学习中国画和油画，课余参加一八艺社活动。1930年参加左翼美术家联盟，在新兴版画影响下自学木刻，陆续创作《流离》、《饥民》、《闸北风景》、《失业工人》、《到前线去》等作品。1933年编印《工人画报》和秘密为中国自济会刻制小册子，并参加野风画会和MK木刻研究会活动，同年7月被捕入狱。1936年出狱后在厦门《星光日报》当木刻记者，并任厦门美术专科学校木刻教员。1937年到延安，先在儿童剧团和抗战剧团工作，后调鲁迅艺术文学院美术系任教。翌年任该院木刻工作团团长，1939年冬试制水印套色新年画，之后创办木刻工场，并为《新华日报》华北版编辑《敌后方木刻》。1942年，创作了《不让敌人通过》、《胜利归来》、《牛犋变工》、《攻城》等套色木刻，画风粗犷古朴、色彩浓郁、个性鲜明。1948年冬，任天津美术工作队队长。1949年调国立北平艺术专科学校任教授，参与创建中央美术学院。1953年任中南美术专科学校校长。1958年任广州美术学院院长。此间创作了油画革命历史画《开镣》、《前夜》等。他的作品主题鲜明，构图简洁粗犷，笔触厚重质朴，色彩丰富强烈。出版有《胡一川油画风景选》、《胡一川油画》等画册。曾当选为中国文联委员，中国美术家协会常务理事、顾问、美协广东分会副主席等。



《开镣》

Hu Yinglin

胡应麟 中国明代文学家。见《诗薮》。

Hu Yuxian

胡聿贤 (1922-02-14～) 中国地震工程学家。北京人。1946年毕业于上海交通大学土木工程系。1946～1948年任武汉大学土木工程系助教。1948年赴美留学。1952年获美国密歇根大学科学博士学位，1951～1952年任该校研究助理。1952～1955年于桥梁工程公司任结构设计工程师。1955年回国。1956年到中国科学院土木建筑研究所（后改名为工程力学研究所）工作。1984年开始在中国地震局地球物理研究所工作至今。2006年又兼任中国科学院工程力学研究所研究员。1991年当选中国科学院学部委员（院士）。在地震工程领域开展了多方面的研究，取得突出成就，主要包括：长期地震活动性估计，强地震动观测，强地震动工程特性，地震烈度及其与地震动的关系，地震动和烈度衰减的关系，场地工程地质条件对地震动的影响，地震动人工合成，地震危险性分析，地震区划及小区划。在地球物理研究所工作期间，经地震局批准，联合地震和地质学家组成工程地震研究生联合指导组，共同培养地震、地质、工程等各专业的年轻人。1990～1996年，发起并组建由地球物理研究所、工程力学研究所、地质研究所组成的松散联合体工程地震研究中心，并担任主任。与地震学专业的同事们共同培养了一批工程地震学方面的研究人员，为中国在工程地震学方面达到国际水平作出了贡献。获国家科技进步奖二等奖，全国优秀科技图书奖一等奖，何梁何利基金科学与技术进步奖，国家地震局科技进步奖一、二等奖等奖励。著有《地震工程学》及论文近两百篇。



Hu Yushu

胡裕树 (1918-07-24～2001-11-22) 中国语言学家。笔名胡附。安徽绩溪人。卒于上海。1945年毕业于上海暨南大学中文系并留校任教，1949年到复旦大学中文系工作，历任讲师、副教授、教授、系主任、语言研究室主任。是中国社会科学院语言学科"六五"、"七五"规划小组成员，中国语言学会常务理事，《辞海》、《汉语大词典》编委。

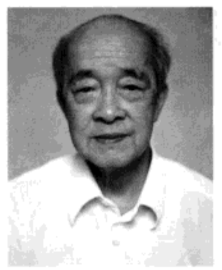
胡裕树长期在高等院校从事语言的教学与研究，培养了许多语言学专门人才。他的主要学术研究领域在汉语语法方面。20世纪50年代初倡导广义形态学说，与张斌（笔名文炼）合作发表多篇论文。《谈词的分类》(1954) 根据汉语形态变化不丰富的特点，提出应把广义的形态作为划分汉语词类的主要标准。80年代后，致力于倡导汉语语法研究的三个平面理论。

胡裕树在学术上的主要贡献是，在梳理总结汉语语法历史脉络、分析吸收国外语言学研究新成果、立足汉语事实的基础上，提出"以句法为基础，句法、语义、语用结合"的研究思路。这一语法理论后来被学术界概括为"三个平面"，为汉语语法研究注入了活力。

有《现代汉语语法研究》等十余部学术专著以及由他主编的高校教材《现代汉语》、《大学写作》、《今日汉语》等。

Hu Yuzhi

胡愈之 (1896-09-09～1986-01-16) 中国人民政治协商会议全国委员会副主席，中华人民共和国全国人民代表大会常务委员会副委员长。生于浙江上虞，卒于北京。



1914年入上海商务印书馆，1919年参加上海支援五四运动斗争。发起成立上海世界语学会。1925年参加五卅运动。1928年入法国巴黎大学国际法学院学习。1931年后主编《东方杂志》、《生活》周刊等，宣传抗日救国。1933年加入中国民权保障同盟，任临时中央执委。1933年加入中国共产党。抗日战争爆发后，在上海文化界组织进行抗日宣传活动，编辑翻译《西行漫记》、《鲁迅全集》。1938年到武汉任国民政府军委会政治部第三厅处长。1940年赴新加坡，主编《南洋商报》；组建中国民主同盟马来亚支部，任主任。中华人民共和国建立后，历任《光明日报》总编辑，国家出版总署署长、文化部副部长，中国文字改革委员会副主任，中国人民外交学会副会长，中国世界语协会理事长。曾任民盟三届、四届、五届中央副主席，代主席。当选为全国政协五届副主席，六届全国人大常委会副委员长。

Hu Yuan

胡瑗 (993～1059) 中国北宋初学者。字翼之，泰州如皋（今属江苏）人。世称安定先生。任苏州、湖州府学教授20余年，后又执掌太学，培养了大量人才。胡瑗与孙复、石介并称“宋初三先生”，是宋代理学酝酿时期的重要人物。



胡瑗在当时以所谓“明体达用之学”授诸生。“体”是指儒家万世不变的纲常名教。“用”是将儒家的纲常名教付诸实施。他的“明体达用之学”虽然还不是道学，但与后来道学家以“明道”为使命一脉相承。理学的创始人程颐对胡瑗非常敬重。胡瑗在苏、湖实行分科教学，分经义、治事二斋，“经义”斋以学习六经为主，“治事”斋研究诸如治民、讲试、堰水、算数等致用之学。他的教法对后世教育发生了一定的影响。胡瑗著作很多，大多已佚，现存有《周易口义》12卷、《洪范口义》2卷，均收入《四库全书》。

Hu Zeng

胡曾 中国唐代诗人。号秋田。邵阳（今属湖南）人。生卒年不详。咸通（860～874）中，屡落第，赋“上林新桂年年发，不许闲人折一枝”（《下第》）诗以寄慨。咸通末，入蜀任西川节度使高骈幕掌书记。乾符五年（878），高骈徙荆南，胡随往任从事。

胡曾天分高爽，意度不凡。工诗，尤擅咏史。有《咏史诗》150首，皆七绝。每首以地名为题，评咏当地历史人物与事件。如《南阳》咏诸葛亮躬耕，《姑苏台》刺吴王夫差荒淫失国，多有托古讽今，意存劝诫之作。其诗通俗明快，褒贬明确，唐末五代时颇传诵。辛文房评其诗“题古君臣争战、废兴尘迹。经览形胜，关山亭障，江海深阻，一一可赏……每感辄赋，俱能使人奋飞。至今庸夫孺子，亦知传诵。”（《唐才子传》）明人所著《列国志》、《三国志》等演义作品，多引入其诗，流传颇广。其律绝“哀怨清楚，曲尽幽情”（《唐才子传》）。

著有《安定集》10卷。今存有《四部丛刊三编》本《咏史诗》3卷。事迹见《唐诗纪事》、《唐才子传校笺》、王重民《补唐书胡曾传》。

Hu Zhengxiang

胡正详 (1896-06-04～1968-11-12) 中国病理学家。生于江苏无锡，卒于北京。1916年考入上海哈佛医学校分院，后转入美国哈佛大学医学院，1921年获医学博士学位。毕业后在美国波士顿马萨诸塞总医院攻读病理学三年。1924年谢绝哈佛医学院聘请，回北京协和医学院任教。1942～1946年任北京大学医学院教授、病理系主任。1951～1957年任教于中国协和医学院、1957～1968年任中国医学科学院实验医学研究所一级教授、病理学系主任，1962～1968年任中国医学科学院副院长。



他收集了千余件有价值的病理标本和数千幅珍贵的标本照片。1951年与秦光煜、刘永两位教授编写、出版中国第一部以国内病理资料为主体的《病理学》。

20世纪30年代他证实白蛉传染利什曼-多诺万二氏体的途径，发现严重贫血也可在颅骨内板形成局灶性的髓外骨髓增生。他利用超活体染色法鉴别大单核细胞和吞噬细胞，观察朗格汉斯氏巨细胞和异物巨细胞的表现，并提出一种主要由大单核细胞形成的单核细胞肿瘤；提出不同形态的淋巴细胞所组成的恶性淋巴瘤预后有所不同。

曾任中华医学会理事、中华病理学会主任委员、《中华医学杂志》编辑、《中华病理学杂志》总编辑。1950年发起死后贡献遗体尸检的倡议并首先签字。

Hu Zhengyan

胡正言 (约1580～1671) 中国明代画家、出版家，木版彩色套印术改革者。字曰从，安徽休宁人，曾官至中书舍人，精通书画、篆刻，著有《印存玄览》、《胡氏篆草》、《词林记事》等。辑有《六书正伪》、《千字文统要》、《牌统孚玉》、《古今诗余醉》、《诗谭》等书20余种。后弃官寄居金陵（南京）鸡笼山侧，潜心研究饾版印刷术（木版彩色套印）。因庭院种竹十余竿，得室名“十竹斋”。万历四十七年（1619）起，与徽派著名刻工汪楷等研讨合作，用饾版之法，经分色勾描、刻套色木版，再经逐色套印，于天启七年（1627）印成历史上第一部木版彩色套印本《十竹斋画谱》。出版后受时人高度评价。随后，胡正言又刻印《十竹斋笺谱》，于崇祯十七年（1644）完成，共4卷，收图289幅。因有印《画谱》经验，刻印《笺谱》更为精细，并采用“拱花”新工艺，使印品更臻完美。时人李克恭评价说：“十竹诸笺，汇古今之名迹，集艺苑之大成，化旧翻新，穷工极变……盖拱花饾版之兴。”胡正言之后，木版彩色套印大兴，清代初期以来，各地用此技艺大量刻印套色年画，流传至今。

Hu Zhengzhi

胡政之 (1889-07-03～1949-04-14) 中国新闻记者、编辑、报刊出版家。原名胡霖，字政之，笔名冷观。四川成都人，卒于上海。安徽省立高等学堂毕业。1907年赴日留学，入东京帝国大学攻读法律。1911年回国。1912年参加上海《大共和日报》工作，初为翻译，继任编辑、主笔。1915年任该报驻北京记者。以迅速及时采访袁世凯与日本签订卖国的“二十一条”秘密条约的幕后交涉情况，受到重视。1916年被聘为天津《大公报》经理兼总编辑，仍亲自参加采访工作。1919年代表《大公报》



前往法国采访第一次世界大战结束后巴黎和会消息，是采访这次会议唯一的中国记者。1920年回国。1921年春，与林白水合办北京《新社会报》，任总编辑；9月在上海创办国闻通讯社，任社长。1926年9月与吴鼎昌、张季鸾合作组成新记公司，接办天津《大公报》，任总经理兼副总编辑，1938年8月主持香港版《大公报》创办及1948年3月的复刊工作。

Hu Zhibi

胡之璧 （1934–11–03～ ） 中国中药生物工程专家。安徽潜山人。1959年华东药学院研究生毕业。1984年获联邦德国蒂宾根大学理学博士学位。上海中医药大学中药研究所名誉所长、研究员。1994年当选中国工程院院士。在国际上首先培育出转化率最高的洋地黄细胞株（又称胡氏细胞株）；首先将农杆菌Ri质粒引入中草药基因组。培育出多种转化器官培养系，某些品种的有效成分含量为天然中草药的几十倍，处于世界领先地位。



Hu Zhiyu

胡祗遹 （1227～1293） 中国元代文学家。字绍开，一字紫山。磁州武安（今属河北省）人。曾任翰林文字兼太常博士，转右司员外郎。因忤权臣阿合马，出为太原路治中，提举铁冶。后历任河东山西道提刑按察副使、荆湖北道宣慰副使、济宁路总管、山东东西道提刑按察使、江南浙西道提刑按察使等职。胡祗遹作品以诗文为主，治学问宗宋儒，文章以笃实为宗；诗歌创作也宗宋诗，不务雕饰而求理明词达；也偶作散曲小令，作品清丽而有逸趣。因此，《太和正音谱》说："胡紫山之词如秋潭孤月"。他的散曲以〔沉醉东风〕《赠妓朱簾秀》、〔阳春曲〕《春景》、〔快活三过朝天子〕《赏春》等为佳。小令《赠妓朱簾秀》利用谐音，字字咏珠簾而又句句写出名妓朱簾秀的神韵风度，是赠答佳作。不过，他的笔调尚未能畅散曲之趣，多少反映了散曲初兴时，一些文人学士的创作尚未脱尽诗词作法的特色。他词学豪放派，清简有致、疏宕不足，但仍属元词中较好的作品。有《紫山大全集》传世，散曲约存小令11首。

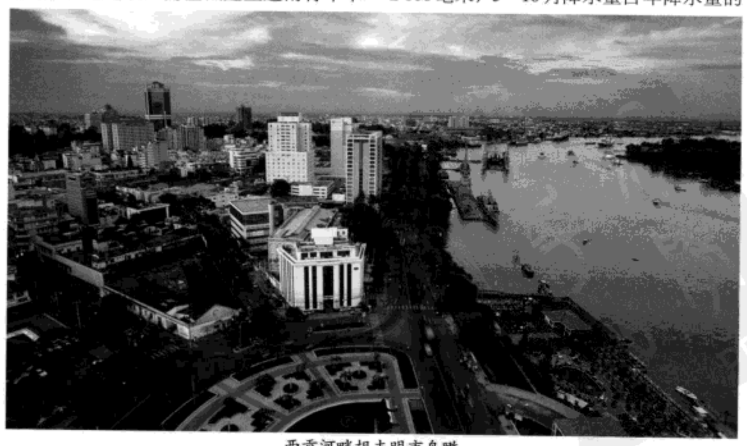
Hu Zhiming

胡志明 Ho Chi Minh（1890–05–19～1969–09–03） 越南共产党的缔造者，越南民主共和国首任主席（1945～1969），国际共产主义运动活动家。生于越南中部义安南坛，卒于河内。原名阮必成，从事革命活动时改名阮爱国，先后用过李瑞、王山、胡光、宋文初等化名。1943年改名胡志明。早年于顺化普通中学求学，曾在潘切任小学校长。1911年以海员身份出国，遍历法国及西欧、非洲和美国等国家与地区。1915～1917年侨居英国。1917年移居法国，参加法国社会党，创立越南爱国者联谊会，在旅法越侨中开展活动。1919年向巴黎和会递交《请愿书》，要求承认越南自由、民主、平等和自治的权利。1920年12月，出席法国社会党的都尔大会，赞成共产国际的路线，加入法国共产党。1921年，与法属殖民地一些爱国者一起建立殖民地各民族联合会，任执行委员会常委。1922年担任殖民地各民族联合会机关报《穷苦人报》主任兼总编辑。1923年6月前往苏联，入东方大学学习。10月出席国际农民代表大会，当选为农民国际执委会委员。1924年，作为法共代表出席共产国际第五次代表大会。后在共产国际东方部工作。同年12月陪同孙中山的苏联顾问M.M.鲍罗廷到达广州。1925年，以越南革命组织"心心社"为基础建立越南青年革命同志会，开办政治特别训练班，培养青年革命干部。1927年离开广州回莫斯科。次年秋，到暹罗开展活动。1930年2月3日代表共产国际在香港主持3个越南共产主义组织的统一会议，成立越南共产党。10月改名印度支那共产党。共产党发动的义静苏维埃运动失败后，被殖民当局缺席判处死刑。1931年在香港被捕，1933年春被营救获释。1937年7月出席在莫斯科召开的共产国际第七次代表大会。1938年底到中国，赴延安同毛泽东会晤。1941年2月回到越南。5月在高平北坡主持越党中央第八次会议，决定建立越南独立同盟（简称"越盟"），任主席，领导越南人民抗日反法斗争。1942年8月再次来到中国，在广西被国民党当局逮捕，在狱中写成《狱中日记》诗集。翌年9月获释。1945年领导越南八月革命总起义，在国民大会上当选为临时政府主席。9月2日在河内巴亭广场发表《独立宣言》，宣告越南民主共和国诞生。1946年3月当选越南民主共和国主席兼总理。1951年2月印度支那共产党改称越南劳动党，当选为中央委员会主席。1946～1954年领导越南抗法战争。20世纪60年代又领导越南抗美救国战争。他是越中友好的奠基人，曾多次访华。著有《胡志明选集》、《胡志明全集》和《为了独立自由，为了社会主义》、《狱中日记》等。



Huzhiming Shi

胡志明市 Ho Chi Minh City; Thanh Pho Ho Chi Minh 越南最大城市和港口，工商业中心。原名西贡市。位于湄公河三角洲的东北部、同奈河支流西贡河右岸，距河口约80千米。面积2 090平方千米，人口505.98万（2005）。市区位于冲积平原，地势平坦。气候湿热，最冷月（1月）平均气温26℃，最热月（5月）平均气温30℃；年降水量约2 000毫米，5～10月降水量占年降水量的



西贡河畔胡志明市鸟瞰

90%以上。早期名榕贡、西昆、边岩、泰贡，近代称西贡、西贡-堤岸，1975年改称现名。17世纪初期为一小城镇。18世纪末发展成繁忙的国际贸易港口，集市繁荣。从1858年起曾多次遭受殖民主义者侵占。城市建筑具有法国风格，建有林荫大道、广场、公园和罗马式教堂。西贡河以西街道整齐，多政府机关、公园和高级住宅。沿河为商业区。摩托车在市内交通占很大比例，有“摩托车之都”的称号。堤岸为重要工业区。主要工业部门有纺织、碾米、玻璃、制糖、造纸、水泥、锯木、卷烟和酿酒等。市郊有大片稻田和橡胶、甘蔗园。湄公河三角洲的大米和经济作物大部分在此集散，有东南亚“米市”之称。是越南南部的重要交通枢纽，铁路可直达首都河内，公路与国内各重要城镇相联系，并有国际公路通柬埔寨。水路运输便捷，同奈河下游河道一般宽300米，水深10米，2万～3万吨的海轮可沿河口上溯至胡志明港。北郊有现代化的新山机场。

Hu Zi'ang

胡子昂 (1897-02-20～1991-11-19) 中国人民政治协商会议全国委员会副主席，中华全国工商业联合会中央主席。重庆人。卒于北京。1923年毕业于北京农业大学农业经济系。后历任重庆市教育局局长，重庆华西公司、自来水公司经理，四川省建设厅厅长，重庆川康兴业公司、华康银行董事长兼总经理，重庆市参议会议长，国民参政会参政员，国民政府立法院立法委员。1949年参加中国人民政治协商会议第一届全体会议。同年加入中国民主建国会。中华人民共和国建立后，历任西南军政委员会、财经委员会委员，重庆市副市长，重庆市政协副主席，四川省政协副主席，全国政协五届、六届、七届副主席。是民建一届、二届、三届中央副主任，四届中央副主席；中华全国工商联合会执行委员会一届、二届、三届副主任，四届主任，五届主席，六届名誉主席。

huzinian

胡子鲇 catfish 鲇形目胡子鲇科胡子鲇属(*Clarias*)鱼类的统称。又称塘虱鱼。分布于泰国、中国的长江和长江以南及台湾省等地水域。

体延长，前部扁平，后部侧扁。头宽阔而扁，口稍下位。鳃腔里有发达的辅助呼吸器官。胸鳍棘特别发达，有毒。眼退化，有发达的口须、侧线系统和嗅觉器官。体色土黄，腹部米黄色。多栖息于田间沟渠、稻田、湖河等淡水水域。底栖，具钻穴营居习性。畏强光，昼栖洞穴，夜出觅食。耐低氧能力很强，只要其体表保持湿润，离水几天仍能生存，可用胸鳍棘支撑身体在陆地上爬行，有较强的迁徙能力。亚热带鱼类，耐寒力较弱，水温降至6℃死亡。杂食性，主要摄食昆虫等幼小动物。在人工饲养条件下，也食植物性商品饲料及粪类。成熟雌鱼一次产卵2 000～10 000粒。繁殖季节为4～9月，水温18℃以上开始产卵，一年产卵3～4次。

胡子鲇是中国南方地区池塘的重要养殖对象。20世纪60年代初，突破人工繁殖技术。70年代以来从泰国先后引进蟾胡子鲇、革胡子鲇及斑点胡子鲇等种类推广养殖。

Hu Zi

胡仔 (1110～1170) 中国南宋文学家。字元任。绩溪（今属安徽）人。舜陟次子。以父荫补官。绍兴六年（1136），为广西经略安抚司书写机宜文字，就差本路提刑司干办公事。后丁忧，赋闲20载，卜居苕溪之上，自号苕溪渔隐。三十二年（1162）起为福建转运司干办公事，后知常州晋陵县，未赴。胡仔能诗词，往往多隐逸之趣，如“日高春睡无人唤，擦乱杨花绕梦飞”（《题苕溪渔隐图》）。他的主要文学成就见其所撰《苕溪渔隐丛话》。

Hu Zongnan

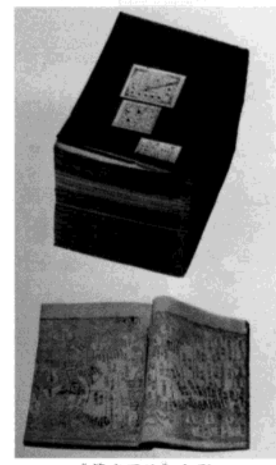
胡宗南 (1896-04-04～1962-02-14) 中国国民党高级将领。字寿山。浙江孝丰（今属安吉县）人，卒于台北。1924年6月入黄埔军校第一期。1926年7月参加北伐战争，经福建、浙江，进驻南京。1928年参加“二次北伐”，任第一军第二十二师师长。1930年中原大战时率部与冯玉祥、阎锡山部作战。1932年5月前往鄂豫皖苏区“围剿”红四方面军。1936年后升任第一军军长、第十七集团军军团长。先后参加过淞沪抗战、武汉会战。此后兼任国民政府军事委员会西安办公厅主任、第八战区副司令长官。1943年7月准备大举进攻延安，后被国内外舆论和抗日军民制止。



胡宗南1944年奉命空运部队至贵州反击发动湘桂战役的日军。1945年任第一战区司令长官，主持郑州日军受降仪式。1946年任西北军政长官公署副长官兼西安绥靖公署主任。1947年3月率部进犯延安。1948年8月至1949年7月，所部有14万多人被中国人民解放军歼灭。后率残部退至四川。1949年末，残部覆灭，逃往台湾。

Hu Zongxian

胡宗宪 (?～1565) 中国明朝大臣。字汝贞。徽州绩溪（今属安徽）人。嘉靖十七年（1538）进士。三十三年出任浙江巡按御史。时东南沿海倭患严重，严嵩党羽赵文华督察沿海军务，恣意横行，排斥异己，打击陷害总督张经、巡抚李天宠，将抗倭著名战役王江泾大捷之功归于胡宗宪，擢其为右佥都御史，代李天宠之职。不久再升兵部右侍郎，代新任总督杨宜之职。三十九年，又以平海盗王直，加太子太保，晋兵部尚书。胡宗宪主持东南御倭战争期间，以戚继光为参将，招募新军，使戚家军成为御倭主力。又以剿抚兼行及反间计，先后诱捕通倭海盗王直、徐海、陈东等，有抗倭之功。但其阿附严嵩、严世蕃父子，虚报战功，为保浙江放倭寇南掠福建，嫁祸抗倭名将俞大猷，多权术、喜功名，又以累献祥瑞等手段，讨好世宗，人视为严党。严嵩败后，被革职逮问，初世宗特令释放闲住，后因发现其与严世蕃勾结信件下狱，病死狱中。著有《筹海图编》。


《筹海图编》书影

Huguan Xian

壶关县 Huguan County 中国山西省长治市辖县。位于省境东南部，邻接河南省。因古治北有百谷山（今名老顶山），南有双龙山，两山夹峙，中间空断，山形似壶，且以壶口为关而得名。面积1 013平方千米。人口29万（2006），有汉、回、满、壮、白、彝、蒙古7个民族。县人民政府驻龙泉镇。北魏置壶关县。地势中部高，东西低。年平均气温8.8℃。平均年降水量585毫米。矿藏有铁、煤、铝矾土、高岭土、石灰岩、白云岩、大理石等。工业有煤炭、建材、冶金、化工等。农产以谷子、玉米为主。盛产党参、柴胡等药材。名胜古迹有真泽宫、三峻庙、王莽峡的仙人桥、白云寺、太行峡谷国家

森林公园等。

hujun men

壶菌门 Chytridiomycota 真菌界的一门。有2纲，绝大多数种属于壶菌纲。生长于淡水和潮湿土壤，极少数为海水生；为水生腐生物、正在腐烂的有机体、活的有机体（包括线虫、昆虫、两栖类的皮、植物、其他壶菌及真菌）的寄生物。繁殖时需要凝结水，整体产果或分体产果。菌体简单，为无隔多核体；游动孢子有后生尾鞭式单鞭毛，罕见多鞭毛；细胞壁含几丁质；线粒体的嵴扁平。根据菌体结构、与基物的关系、发育方式、有性生殖方式等特征，此门进一步分成6目17科123属900余种。此门真菌的经济意义不大。肿囊壶菌等寄生并破坏水生动物食用的藻类，油壶菌属、集壶菌属和节壶菌属可使经济植物患病。异水霉属和小芽枝霉属是研究真菌形态材料。长雌异水霉生活史中有孢子体和配子体交替现象。

Hukou Pubu

壶口瀑布 Hukou Falls 中国黄河唯一的大瀑布。黄河晋陕峡谷中段的胜景，山西省一大名胜。壶口瀑布又名“龙王走丝山”，位于山西省吉县县城西南49千米南村坡与陕西省宜川县壶口乡之间。黄河穿流于陕西、山西两省之间的黄土高原上，受来自山西省境内吕梁山的影响，峡谷很多。在昕水河以南，黄河切过吕梁山西南端的壶口山（又称“孟门山”），500余米宽的黄河洪流骤然被两岸坚硬的三叠纪绿色砂岩所束缚，上宽下窄，河口束狭状如壶口，故名。河床宽度由250米收束为50米，河水被夹于壶口般的地形中，河底岩石被冲刷，形成宽30米、深50米的石潭，河水由断层石崖上陡然跌落，倾泻而下，会集一处，形成瀑布。瀑布高度，枯水期15～20米，夏秋之际约45米。瀑布四季景色各不相同。夏季浊浪排空，吼声震天；冬季冰封雪冻，形成冰凌；春季落凌时节，冰块跌落，声如雷鸣。看彩虹也是游壶口瀑布的一大乐趣。每当阳光灿烂之时，瀑布水雾排空，形成彩虹，与瀑布交相辉映。建有壶口公园、观瀑亭。

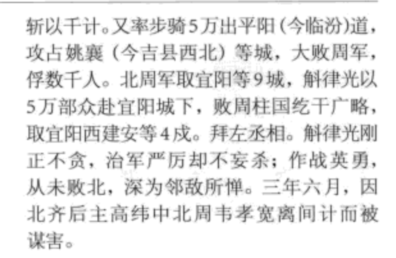


黄河壶口瀑布

Hulü Guang

斛律光 （515～572） 中国北齐名将。字明月。朔州（治今内蒙古和林格尔西北）人。高车族。北齐左丞相斛律金之子。以武艺知名，善骑射，人称“落雕都督”。17岁随父西征，以功擢都督，迁征虏将军。北齐天保元年（550）加开府仪同三司。在与北周长期作战中骁勇善战，多获胜利。河清二年（563），率步骑2万于轵关（今河南济源西北）西筑勋掌城，又筑长城200里，置13戍。三年，周柱国大司马尉迟迥等率兵10万攻洛阳（今洛阳东北），斛律光率骑5万迎击，并先行抢占邙山（今洛阳北），待周军攀山逆战时攻之，大败周军，俘斩3 000余人。以功拜太尉。北齐后主天统元年（565）转大将军。武平元年（570）率步骑3万于宜阳（今宜阳西）等地抵御周军，先后获胜，俘其开府仪同三司宇文英等。因功晋右丞相、并州刺史。二年，领兵筑平陇（今山西稷山西）、卫壁等13城。在汾水（今汾河）北大破周将韦孝宽等，俘





斩以千计。又率步骑5万出平阳（今临汾）道，攻占姚襄（今吉县西北）等城，大败周军，俘数千人。北周军取宜阳等9城，斛律光以5万部众赴宜阳城下，败周柱国纥干广略，取宜阳西建安等4戍。拜左丞相。斛律光刚正不贪，治军严厉却不妄杀；作战英勇，从未败北，深为邻敌所惮。三年六月，因北齐后主高纬中北周韦孝宽离间计而被谋害。

Hulü Jin

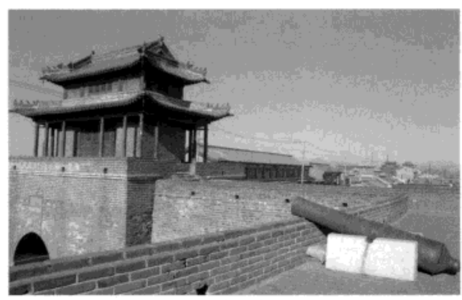
斛律金 （488～567） 中国北魏、东魏、北齐将领。字阿六敦。朔州（治今内蒙古和林格尔西北）人。高车族。不识字，性敦直，善骑射，用兵常效匈奴之法。能“望尘识马步多少，嗅地知军度远近”。初随怀朔镇将杨钧，任军主。北魏正光（520～525）末年，率众投奔破六韩拔陵领导的起义军。不久叛离义军，降于北魏。后为杜洛周起义军所破，逃依游击将军尔朱荣，为其别将，累迁都督。秋朝京师，春还部落，号称“雁臣”。建义元年（528），拜宁朔将军、屯骑校尉。参与镇压葛荣起义军，破魏北海王元颢，加镇南大将军。北魏分裂为东西魏后，入东魏事大丞相高欢。东魏天平四年（537），随高欢进攻西魏，在沙苑之战中遭伏击溃败。斛律金见形势危急，劝高欢急返河东。高欢仍据鞍不动，金以鞭拂其马，使高欢得以遁归，避免了全军覆没。武定元年（543），西魏军趋洛阳（今河南洛阳东北）接应东魏叛将高仲密。斛律金遣兵于河桥（今孟州西南黄河上）上游，以百余小艇载长锁，阻止西魏军纵火之船，挫败其烧桥企图。北齐天保四年（553），任太师。后率骑2万屯于白道（今呼和浩特西北），多次击退柔然的进犯。八年，进位右丞相。十年，迁左丞相。天统三年（567）病卒。

hulu

葫芦 *Lagenaria siceraria*; bottle gourd 葫芦科葫芦属一种。一年生蔓性草本植物。瓠瓜的另称。

Huludao Shi

葫芦岛市 Huludao City 中国辽宁省辖市。位于省境西南部，东南临辽东湾，西邻河北省。辖龙港、连山、南票3区和绥中、建昌2县，代管兴城市。面积10 375平方千米。人口275万（2006），有汉、满、蒙古、回、朝鲜等民族。市人民政府驻龙港区。战国为燕辽西郡地。汉初分属辽西郡徒河、孤苏二县，后为辽东属国地。明分属广宁、营州、宁远三卫。清属锦州府锦县。光绪三十二年（1906）设江家屯抚民厅，称锦西厅。中华民国二年（1913）改为锦西县。1985年改为县级锦西市，1989年升为地级



兴城古城

市，1994年改设葫芦岛市。因境内葫芦岛得名。西部、西北部多山，中部丘陵，东部、东南部临河近海。主要有女儿河、六股河等河流，以女儿河最长，流程98.6千米。矿产资源主要有煤、钼、锰、硫化铁、铁、铜、铅、锌、金、银、硫磺、水晶、石棉、滑石、萤石、石灰岩、重晶石等。农业主产高粱、玉米、谷子、水稻、花生、大豆、棉花、甘薯、烟叶、水果等。海产品有鱼、虾、螃蟹、贝类、对虾等。工业以石油化工、有色冶金、机械造船三大骨干产业为特色。京哈公路、铁路和京沈高速路纵贯全境。海上运输有葫芦岛、绥中两个港口。名胜古迹有兴城古城（见图）、望海亭、金代砂锅屯石塔，纪念地有辽沈战役塔山阻击战烈士纪念碑等。

hulu ke

葫芦科 Cucurbitaceae; gourd family 双子叶植物一科。草质或木质藤本，大部分有卷须（中国仅产喷瓜一种，无卷须），卷须侧生。花多为单性，极少两性，雌雄同株或异株；单生、簇生或成各式花序，花萼及花冠裂片5数，雄蕊3或5枚，药室通直或各式折曲，子房下位或半下位，由3心皮合生，侧膜胎座，一室，胚珠多数到仅一枚。果实为瓠果，不开裂或各式开裂，种子无胚乳，子叶肥大。花粉粒多样，可作划分亚科、族和亚族的重要性状。如花粉粒表面呈细小条纹状（翅子瓜亚科），网状（葫芦亚科），有3沟孔（马瓟儿族，冬瓜族），散孔（南瓜族），多沟孔（小雀瓜族、佛手瓜族），也有花粉粒表面有刺的（如南瓜族和佛手瓜族）。染色体基数有x=8,10,11,12,20，还有x=7,13,14，是区分族的依据之一。此科植物在营养器官及果实多含有葫芦素和其他萜类化合物，种子内含有游离氨基酸亚种子油和储藏蛋白。约有126属900种，多数种类分布在世界亚热带和热带地区，少数分布至温带。中国有32属约160种，主要分布于秦岭、长江以南，少数种散布至黄河以北地区。

此科多为经济植物，除瓜类（南瓜、西瓜、香瓜、冬瓜、黄瓜、丝瓜、苦瓜、蛇瓜、佛手瓜）作为蔬菜水果外，多种可供药用，如雪胆、罗锅底、盒子草、木鳖子、马瓟儿、栝楼、王瓜、罗汉果等。产于中国广西、云南的油渣果，果大型，扁球形，具6枚大型种子，种子长圆形，含油量68%，可榨油食用，味甘香，也可生食。

此科系统位置有争论。在A.恩格勒系统中将它放在变形花被类（合瓣亚纲），在桔梗目(Campanulales)之前自成一目；而多数系统学家认为，此科具厚珠心，通常具广袤的绒毡层组织及两层明显珠被的胚珠等重要特征，与典型的合瓣花类不相符合，并发现葫芦科同西番莲科存在并行现象，因此，J.哈钦森等人认为葫芦科应与秋海棠科等组成一个目，放在西番莲科及其亲缘科之后；A.L.塔赫塔江等人也采取了类似的观点，主张将葫芦科自成一目，放在西番莲目之后、秋海棠目之前。

hulusheng

葫芦笙 gourd mouth organ 自由簧管气鸣乐器。流行于中国彝、拉祜、傈僳、纳西、佤、怒、苗等少数民族中。据1957年以来在云南省晋宁石寨山和江川李家山等地古墓群发掘出的葫芦笙推断，至少有2 500多年历史。

葫芦笙以葫芦为笙斗，上插5～7根管状笙苗，笙苗下部（在斗内）嵌有长2厘米、宽0.2厘米竹或铜质簧片（自由簧），中部烙有按孔；笙苗下端通底，亦为按孔之一。笙苗顶端尚套有1～2个葫芦，起共鸣作用。



笙斗另接竹管为吹口。演奏时，双手抱笙、按孔，吹气吸气皆可发音。发音原理同笙。传统葫芦笙有4～7管多种，其中以5管最普遍。每管可发2～3音，能奏双音及3～4音的和弦。用持续低音和高音八度和弦的固定节奏或音型伴奏，是葫芦笙音乐中的常用手法，同时它的底孔还可演奏滑音、颤音等。改革后的葫芦笙为10管，木质笙斗，音管上加共鸣器。葫芦笙为自然7声音阶乐器，音管排列各地不一，调亦不同。可分高音、中音、低音3种。高音葫芦笙音色明亮清脆，中音圆润柔和，低音浑厚低沉。

葫芦笙常用于独奏和为舞蹈伴奏。各民族的“打歌”、“跳歌”、“踏歌”等舞蹈均用葫芦笙伴奏。

huluxian

葫芦藓 *Funaria hygrometrica*; funaria 苔藓植物门葫芦藓科葫芦藓属一种。外形矮小，有茎叶分化，高仅0.5～1厘米，稀分枝，黄绿色，无光泽，多丛集生长。叶常螺旋状生茎的上部，阔舌形，全缘；中肋单一，在近叶尖部消失；叶细胞疏松六角形，近基部为长方形，薄壁。一般为雌雄同株。雄苞叶顶生，外张，中央有多枚橘黄色的棒状精子器。雌苞叶在雌枝顶端紧包如芽状，内有1～2枚颈卵器。孢子体的蒴柄纤细，长3厘米，橙黄色或红棕色；孢蒴梨形，垂倾而基部不对称，台部明显，具环带，蒴齿两层，蒴盖圆盘状，略凸起。蒴帽兜形，罩覆孢蒴上部。染色体数为14,21,28和56。

分布于中国及世界各地。多喜氮而见于庭园、温室及火烧后的开旷林地。由于其取材较易、叶细胞大形、蒴齿构造齐全，长期以来被作为植物学教学和遗传学研究的基本材料。

Hubei baizhu

湖北白猪 Hubei white pig 中国育成的猪品种。主要产于湖北省。是在当地猪和约克夏猪、兰德瑞斯猪等杂交的基础上，经多年选育而成，于1986年定为一个新品种。具有适应性强，生长较快，瘦肉率较高，肉质好等优点。全身被毛白色，头轻嘴直长，额毛皱纹，耳前倾，腿臂丰满，肢蹄结实，在长江中下游高湿高温的自然条件下适应性良好。母猪头胎产仔10头左右，经产平均产仔12.5头。成年公猪体重250～280千克，母猪200千克左右。生长快，在良好饲养条件下，生后160天体重可达90千克左右。肥猪90千克时屠宰，膘厚2.5～3.0厘米，眼肌面积35平方厘米，瘦肉率58%～64%，肉质良好。作为母本与杜洛克猪等外来猪种杂交，胴体瘦肉率可达60%以上。

Hubei pingshu

湖北评书 中国曲艺曲种。以湖北方音徒口说演。流布于湖北的武汉、沙市、宜昌等长江沿岸城市，以及与之相近的荆州、孝感、黄冈、宜昌等地区。

相传湖北评书早在明代末年即已形成。但繁荣发展始于清同治(1862～1874)年间，以武汉三镇最为兴盛。至光绪(1875～1908)年间，洋务派在武汉建立大型工业，修建京汉铁路，市镇经济有了发展，人口骤增，使评书有了大量听众。当时武汉三镇的茶馆都争相邀请评书艺人演出，汉口



图1　李少霆表演湖北评书



图2　何祚欢表演湖北评书

以说演湖北评书驰名的艺人有任春山和顾轩南等，后来他们各收艺徒，各立门户，流传范围逐渐扩大。

湖北评书在发展过程中形成了两个创演路子及其节目类型：一是根据演义小说敷衍讲述的“底子书”，以及由艺人在演义小说的基础上进行发挥说演的“雨夹雪”，如《三国》、《水浒》、《隋唐》、《岳飞传》等；二是艺人自编自演的“路子书”，如《王莽忠孝图》、《八门斗智》等。后者的特点是追求情节的惊险热闹，其崛起在客观上妨碍了对一些名著的加工钻研，使说“底子书”的艺人逐渐减少。但由于“路子书”是自编自演，艺人可以扬长避短、发挥自如，促进了艺术流派的形成和发展。

湖北评书的创演有着鲜明的自身传统，善于塑造玩弄权贵豪强于股掌之间的草莽英雄形象，每部书中都有一个或几个这种类型的重要人物。中华人民共和国建立后，湖北评书在加工整理传统书目之外，根据小说编演了《铁道游击队》、《烈火金钢》、《林海雪原》等一批新书，也出现了一些优秀短篇书目，如《智闯鄱阳》、《芒种喂马》、《挂牌成亲》等。著名的代表性演员有李少霆（图1）、何祚欢（图2）等。

Hubei Sheng

湖北省　Hubei Province　简称鄂。位于中国中部、长江中游、洞庭湖以北。北接河南省，东连安徽省，东南和南邻江西、湖南两省，西靠重庆市，西北与陕西省为邻。东西长约750千米，南北宽约490千米，面积约19万平方千米。人口6 038万（2006）。省会武汉市。

行政区划

湖北省辖12个地级市、1个自治州、38个市辖区、24个县级市、37个县、2个自治县和1个林区（见湖北省行政区划表）。

发展简史

春秋战国时属楚，秦汉置江夏、南郡二郡，三国分属魏吴，晋置荆州，唐分属淮南、山南二道，宋置荆湖北路（简称湖北）及京西路，湖北之名始此。元大部属湖广行中书省，明属湖广布政使司，清康熙三年（1664）析置湖北省，沿用至今。

湖北是中国开发较早的省份之一。京山县屈家岭文化遗址发掘证明，距今四五千年前已有陶器制作和水稻种植；在黄陂县（今武汉市黄陂区）还发现商代古城盘龙城遗址。战国时，江陵县纪南城为楚郢都遗址，亦是长江流域“楚文化”的中心，同黄河流域中原文化有密切联系，同为中国文化发祥地，楚国曾建都于此达411年。春秋战国时大冶已有采铜冶炼。秦汉时，由于湖北接近黄河中下游地区，凭借南阳—襄阳驿道，联系密切，江陵和襄阳发展成为经济和军事重镇。南北朝时中国经济中心开始南移，中原居民大量南迁，加速两湖地区的开发。唐代湖北地区稻、麦、麻、茶和蚕丝等农作物有较大发展，江陵成为中国南方经济中心。宋代江汉平原广泛挽堤围垸，出现垸田这一特殊的土地利用形

湖北省

湖北省行政区划表（2007）

武汉市
江岸区
江汉区
硚口区
汉阳区
武昌区
青山区
洪山区
东西湖区
汉南区
蔡甸区
江夏区
黄陂区
新洲区
荆门市
东宝区
掇刀区
钟祥市
沙洋县（沙洋镇）
京山县（新市镇）
十堰市
茅箭区
张湾区
丹江口市
郧县（城关镇）
竹山县（城关镇）
房县（城关镇）
郧西县（城关镇）
竹溪县（城关镇）
襄樊市
襄城区
樊城区
襄阳区
老河口市
枣阳市
宜城市
南漳县（城关镇）
谷城县（城关镇）
保康县（城关镇）
咸宁市
咸安区
赤壁市
嘉鱼县（鱼岳镇）
通城县（隽水镇）
崇阳县（天城镇）
通山县（通羊镇）
黄冈市
黄州区
麻城市
武穴市
红安县（城关镇）
罗田县（凤山镇）
英山县（温泉镇）
浠水县（清泉镇）
蕲春县（漕河镇）
黄梅县（黄梅镇）
团风县（团风镇）
鄂州市
鄂城区
梁子湖区
华容区
黄石市
下陆区
黄石港区
西塞山区
铁山区
大冶市
阳新县（兴国镇）
孝感市
孝南区
应城市
安陆市
汉川市
孝昌县（花园镇）
大悟县（城关镇）
云梦县（城关镇）
荆州市
沙市区
荆州区
石首市
洪湖市
松滋市
江陵县（郝穴镇）
公安县（斗湖堤镇）
监利县（容城镇）
宜昌市
西陵区
伍家岗区
点军区
猇亭区
夷陵区
枝江市
宜都市
当阳市
远安县（鸣凤镇）
兴山县（古夫镇）
秭归县（茅坪镇）
长阳土家族自治县区（龙舟坪镇）
五峰土家族自治县（五峰镇）
随州市
曾都区
广水市
省直辖县级行政单位
仙桃市
天门市
潜江市
神农架林区
恩施土家族苗族自治州
恩施市
利川市
建始县（业州镇）
巴东县（信陵镇）
宣恩县（珠山镇）
咸丰县（高乐山镇）
来凤县（翔凤镇）
鹤峰县（容美镇）

式，使汛期漫水常淹的江汉平原成为主要农业区，有余粮输出，故元明时流行“湖广熟，天下足”的民谚。唐宋时，武汉即以商业著称，江夏城（今武汉市武昌）和建康（今南京）、临安（今杭州）并列为南宋三大都会。明中后期，汉江下游和举水、倒水下游地区引种棉花，至清中期棉花种植面积和产量已跃居经济作物首位，手工纺织业迅速发展，武汉成为长江、汉江沿岸和两湖地区农副产品的大集散地，汉口发展成为中国四大商业名镇之一。鸦片战争后，帝国主义势力由沿海侵入湖北，汉口、宜昌、沙市辟为商埠，开办工厂，在汉口等地建立制茶、烟草等加工工业。1904年京汉铁路和1918年粤汉铁路武昌至长沙段通车后，武汉成为华中最大的水陆交通枢纽，内地的最大港口。同时建立近代工业，有汉阳兵工厂、汉阳铁厂（汉冶萍公司），武昌纺、织、丝、麻四局等，成为中国近代工业发祥地之一。

自然条件

地质与地貌 在地质构造上，湖北省位于秦岭褶皱系与扬子准地台的接触带上。荆山、大洪山以北主要属秦岭褶皱系的武当-淮阳隆起带，是省境北部武当山、桐柏山、大洪山和大别山形成的地质基础；其西北部与川、陕、渝省（市）交界处主要属大巴山褶皱带，构成了鄂西北的大巴山和荆山，这两个构造单元都属于古生代构造带。荆山、大洪山以南，自西而东分属于上扬子台褶带和下扬子台褶带，都是燕山运动形成的地台盖层褶皱带。上扬子台褶带是鄂西武陵山、巫山形成的地质基础，其地质发育与贵州高原大体一致；下扬子台褶带是鄂东南幕阜山形成的基础，与赣北、皖南山地连成一体，连绵横亘于长江南岸。江汉断拗镶嵌于上、下扬子二台地褶带之间，是白垩纪以来的陆相断陷盆地，后经长江、汉水合力冲积成为江汉平原。

在地貌上，湖北省正处于中国地势第二级阶梯向第三级阶梯过渡地带，地貌类型多样，山地、丘陵、岗地和平原兼备。山地约占全省总面积的55.5%，丘陵和岗地占24.5%，平原湖区占20%。地势高低相差悬殊，西部号称“华中屋脊”的神农架最高峰神农顶，海拔3 105米；东部平原的监利县谭家渊附近，地面高程为零。全省西、北、东三面被武陵山、巫山、大巴山、武当山、桐柏山、大别山、幕阜山等山地环绕，山前丘陵岗地广布，中南部为江汉平原，与湖南省洞庭湖平原连成一片。全省地势呈三面高起、中间低平、向南敞开、北有缺口的不完整盆地。

省境沉积地层完备，地质构造复杂，岩浆活动频繁，并有经区域变质而大面积分布的变质岩系，成矿条件优越，矿产资源丰富。全省已发现各类矿产136种，其中已探明储量的矿产有86种。蒙脱石黏土、碘、溴、石榴子石和化肥用橄榄岩、建筑用辉绿岩6种矿产的探明储量居全国之首。铁、铜、金、银、盐、石膏、硒等52种矿产储量名列全国第2～10位，为发展钢铁、有色金属、黄金、白银、磷和盐化工等产业提供了重要的资源。在矿床的组成成分上，一般伴生或共生有多种有益成分，如大冶铁矿，除铁矿外，还伴生有铜、钴、金、银等，可供综合利用。江汉平原一带已发现储油构造数十个，成为全国十大油田之一。

气候 主要属北亚热带季风气候，具有从亚热带向暖温带过渡的特征。光照充足，热量丰富，无霜期长，降水丰沛，雨热同季，利于农业生产。全省年平均气温15～17℃，鄂东沿江和三峡河谷在17℃左右，鄂北低于16℃，山区则随海拔的增加而降低。7月平均气温为27～29℃，江汉平原最高气温在40℃以上，为中国酷热地区之一；1月平均气温3～4℃，三峡河谷高于5℃，北部和山区2℃左右，江汉平原因地处北方冷空气南下通道，气温较同纬度地区低，最低气温－17～－15℃。无霜期大体是南部长于北部，平原河谷盆地长于山区，鄂北和鄂西北为230～240天，江汉平原和鄂东南为250～270天，鄂西南河谷盆地最长，在280天以上，山区较短，不足210天。春季气温不稳定，常有低温阴雨天气出现。平均年降水量800～1 600毫米，自东南向西北逐渐减少。受地形影响，大神农架南部和竹溪县光顶山东部年降水量为1 400～1 600毫米，为全省多雨中心。降水年际变化较大。江汉平原最多雨年为最少雨年的1.8～2.2倍，降水以夏季最多，占年降水量的40%左右，冬季降水量少。降水季节变率也较大，某些年份梅雨期长，常发生洪涝，以江汉平原危害尤甚；某些年份梅雨期短，乃至“空梅”，造成旱灾。

水文 长江由西向东横贯全省，在川、鄂边境切过巫山，形成雄伟壮丽的长江三峡，过宜昌后，穿行于江汉平原，过小池口流入江西、安徽2省。汉江全长的3/4流经省境，与源出边境山地的众多河流共同汇注长江。省内中小河流共有1 193条，总长度3.5万多千米。长江干流偏于省境南部，主要支流多集中在北岸，水系发育呈不对称性。除长江与汉江外，河流年均径流量946.1亿立方米，几乎相当于黄河径流量的2倍。此外，全省过境容水量约6 338亿立方米，因而有丰富径流量可供调蓄利用。水力资源丰富，可开发水能3 308.1万千瓦（其中三峡水利枢纽可装机容量2 500万千瓦）。省境淡水湖泊众多，有“千湖省”之称，多分布在江汉平原上，洪湖、梁子湖面积均在200平方千米以上。20世纪50年

代，六七公顷以上的湖泊有1 066个，水面积8 300平方千米。由于自然淤积和人工围垦，湖泊数和水面积急剧减缩，70年代已减少到326个，水面积减少3/4。省内浅层地下水储藏量丰富。地下水水质清洁，储量稳定。除供生活和工业用水外，农业上也将逐步开发利用。

土壤与动植物 全省土壤具有明显的南北过渡特征，鄂西北、鄂中、鄂北岗地及鄂东长江以北的广大地域多为黄棕壤、黄褐土，鄂东南多为红壤，鄂西南多为黄壤，江汉平原则发育有潮土、水稻土等隐域性土壤。植被也具南北过渡特征，既有大量北方种类的落叶阔叶树，也有多种南方种类的常绿阔叶树，同时又处在中国东西植物区系的过渡地区，便于邻近地区的植物成分侵入，是中国生物资源较丰富的省份之一。全省有植物资源3 700多种。树种有1 300余种，其中用材林约占一半，主要有马尾松、栎类、杉木、桦、楠竹等；经济林甚多，有油桐、油茶、乌桕、漆树、核桃、板栗和果树等。在鄂西山地局部地区还保存有被誉为“活化石”的水杉、珙桐、银杏等。水杉以利川市小河、水杉坝（海拔1 050米）分布最集中，为全国乃至世界繁殖水杉林的种源基地。省内植物资源以鄂西山地神农架林区最富，森林覆盖率70%左右，现有森林总蓄积量约占全省的1/3，其中成熟林蓄积量占83%，是中国重要的原始林区之一，有“绿色宝库”之称。植被结构也具有明显垂直分布特征。山区植物种类有2 000余种，占全省植物种类的2/3，世界稀有或中国特有植物有30多种，主要有珙桐、香果树、领春木、水青树、银杏、铁坚杉、马溜光、野生蜡梅等。有

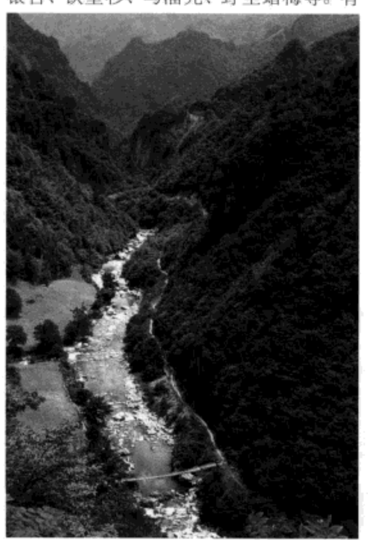


图1 神农架林区

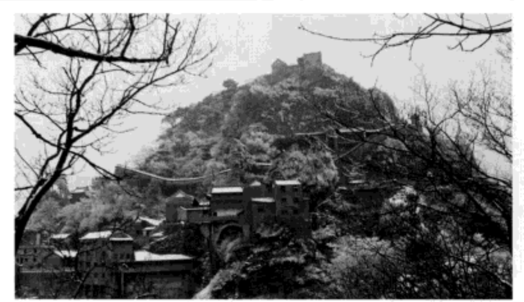


图2 武当山

野生动物570余种，其中20多种列为国家保护对象，主要为金丝猴、闽中羊、苏门羚、金钱豹、毛冠鹿等；还有白化型的神农白熊、白麝、白鹿、白蛇等。有药用植物1 300多种，以党参、黄连、天麻、贝母等产量最大，并产名贵药材，是驰名中外的天然动植物园。1978年辟大小神农架主峰周围和老君山一带为自然保护区，面积600多平方千米，保护珍贵的金丝猴、闽中羊、珙桐、领春木等珍稀动植物及森林生态系统。此外，在鄂西南星斗山和鄂东南九宫山老崖尖等地也建立了自然保护区。有鸟类350多种，以与南方共同的鸟类居多，其中属于国家保护的珍稀鸟类，有白冠长尾雉、红腹角雉等30种左右。鸟类中以候鸟最多。此外，在鄂西山地的山溪涧还盛产大鲵（娃娃鱼）。

自然地理区 在中国综合自然区划中，全省分属于4个自然地理区。①北亚热带秦岭、大巴山混交林区。省境分属三个亚区：ⓐ大巴山、米仓山亚区。包括鄂西北山地，属秦岭山脉大巴山东段，为武当山、荆山、大神农架诸山所踞；在地貌上以中山为主，海拔多在1 000～1 500米。山地内有断裂河谷及陷落盆地，较大者有长江三峡谷地、汉江上游谷地等。鄂西山地是省内林牧业基地，以神农架林区著名。ⓑ南襄盆地亚区。襄樊市北部属之，有岗、垅间列，岗顶较宽广平坦，土层较深厚，相对高差10～20米，坡度3°～5°，宜于机械耕作，农业生产潜力较大。ⓒ桐柏山－大别山亚区。包括大洪山、桐柏山和大别山一部分，地势东北高西南低，区内低山、丘陵广布，由断裂作用形成的一系列山间红岩盆地，当地称“坪”或“畈”，土壤深厚肥沃、人口集中，为粮、棉产地。②北亚热带长江中下游平原混交林区。省境中南部江汉平原属此区的两湖平原亚区。主要由长江、汉江及其大小支流和湖泊的近代沉积物构成，中心部分厚200米以上，地势平坦，土壤肥沃，除平原边缘岗地外，海拔多在35米以下，略呈由西北向东南倾斜的趋势。平原河网交织，湖泊众多，堤垸纵横，是全省最重要的粮、棉、油及水产基地，也是中国商品粮棉基地之一。③中亚热带长江南岸丘陵盆地常绿阔叶林区。鄂东南丘陵属这个林区的湘中南丘陵亚区，是幕阜山脉的一部分，地势南高北低，岭谷相间。幕阜山地向江汉平原过渡的丘陵地带喀斯特地貌发育。山丘适宜发展松、杉、竹、茶等；河谷和山间盆地土层较厚，灌溉条件良好，宜于种植稻、麦、豆、薯类和玉米等。④中亚热带贵州高原常绿阔叶林区。鄂西南山原，包括巫山和武陵山，属这个林区的东部山地丘陵亚区。地势由西南向东北倾斜，为喀斯特高原和中山。盆地光温资源充足，为发展水稻和亚热带水果（如柑橘），提供了良好的自然地理条件。野生动植物及矿产资源亦丰。

人口与民族

2006年全省总人口6 038万，人口密度每平方千米317.79人，高于全国平均水平。人口分布不均，中西部的十堰、襄樊、宜昌、荆门4市和恩施土家族苗族自治州及**神农架林区**土地面积占全省的55.93%，而人口仅占全省人口的30%多；东部的黄冈、黄石、随州、武汉、孝感、荆州、咸宁和仙桃、潜江、天门等土地面积占全省的44.07%，而人口却占全省的60%多。武汉、孝感、荆州3市平均人口密度分别为900多人、500多人和400多人，而宜昌、恩施、十堰3市（州）的平均人口密度均未超过200人。神农架林区人口密度最低，平均为25人。

湖北省为多民族省区之一，有汉、土家、苗、侗、满、壮、蒙古、白、朝鲜等43个民族。汉族占总人口的95.26%，各少数民族占4.74%。少数民族以土家族最多，占全省总人口的3.64%；苗族次之，占全省总人口的0.36%。土家族和苗族集中分布在鄂西南地区。

经济概况

湖北省是中国中部最大经济中心之一，人口大省，农业大省。中国重要的工农业生产基地和最大的水电基地。

农业 湖北省是中国农业大省，农业以种植业为主，兼有南、北方特点，农林牧渔产品丰富，在全国具有重要地位。

①种植业。以粮食、棉花、油料生产为主。是中国重要的粮食、棉花、油料生产基地。粮食作物以水稻、玉米、小麦、薯类和大豆为主。其中，以水稻所占比重为较大。以江汉平原、鄂中丘陵为最主要产区，其中江汉平原为重点商品粮基地。

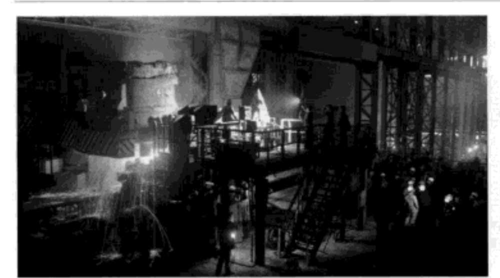


图3 武汉钢铁公司第二炼钢厂

近年来，玉米、薯类、大豆等的种植有所扩大，而小麦、水稻则有所减少，主要集中于恩施土家族苗族自治州和宜昌市、十堰市、襄樊市等地。经济作物以棉花、油料(油菜子、花生、芝麻)、烟草、麻类等为主。为中国重点产棉大省之一，全国名列前茅。全省棉花种植主要集中于江汉平原、鄂东、鄂北等主要棉区。其中，尤以江汉平原的天门、潜江和荆州市为重要。油料作物以“双低油菜”、芝麻、花生为主。油菜主要分布于鄂东丘陵和江汉平原，是全省种植面积最大、分布较为集中的主产区。芝麻以襄樊市产量为最大，次为武汉、荆门、黄冈、十堰等市。花生主要集中于鄂东丘陵山区。烟叶以恩施土家族苗族自治州最为集中，产量约占全省的2/3。茶叶分布广、产量大。赤壁市是全国重点产茶县（市）之一。湖北省是中国柑橘主要产地之一。

②林业。过去湖北省森林覆盖率低。1949年后，陆续兴建一批国营林场，营造了大面积的用材林和经济林，并引进了优良速生树种。20世纪60年代又从国外引进油橄榄、火炬松等。据第六次全国森林资源清查资料，全省森林面积497.55万公顷，活立木蓄积量1.75亿立方米，森林覆盖率已由20世纪50年代初的13.0%上升到26.77%。主要集中在神农架、清江、沮漳河、幕阜山、大别山、大洪山6个林区。以神农架林区为最大。全省林特产品资源丰富，乌桕、板栗、白果、生漆、木耳、香菇等的产量在全国位居前列。

③畜牧业。近年来，全省畜牧业发展主要是在稳定生猪生产的同时，加快发展牛、羊、兔等草食畜和鸡、鸭、鹅等家禽。其中，以生猪饲养量最大、分布最广。牛以耕牛为主，菜牛和奶牛发展亦较快，其中，以襄樊、黄冈、孝感3市牛的饲养量最大。羊以山羊居多，主要集中分布于宜昌、襄樊、十堰、黄冈4市和恩施土家族苗族自治州。盛产禽蛋，产量在全国位居前列，主要集中于仙桃、监利、荆门、沙市等地。

④渔业。全省江河纵横，湖泊棋布，水域面积大，素有“千湖之省”、“鱼米之乡”的美称。水域面积133.3万余公顷，可养水面66.67万公顷，占全国的1/4。盛产青、草、鲢、鳙四大家鱼和河蟹、龟鳖、青虾、鳜鱼、银鱼、武昌鱼等名特优水产品。其中，尤以名贵的武昌鱼、中华鲟等在国内外享有较高的声誉。2006年全省淡水水产品总产量331.4万吨，居全国第1位，成为全国淡水水产品生产的主要省区之一。

工业 从20世纪50年代起，湖北省为中国工业重点建设地区，利用省内蕴藏丰富的矿产资源，建设了大冶铁矿、荆襄磷矿、应城石膏矿等大型矿山基地。80年代以来，全省能源、原材料等基础产业不断发展壮大，电子信息、生物工程、新材料、精细化工、医药等一批新兴产业迅速崛起，工业布局日趋合理。

经过近半个多世纪的不断建设和发展，全省工业发展布局已逐步形成了从以武汉为中心的鄂东向鄂西北、鄂西南延伸和扩展，呈大三角空间分布的区域发展新格局。即形成了以武汉、鄂州、黄石为中心，以冶金、机械、电子、建材、化工、轻纺工业为主体，以“冶金工业走廊”为重点的鄂东工业区域；以十堰、随州、襄樊为中心，以汽车、电子、纺织工业为主体，以“汽车工业走廊”为特征的鄂西北工业区域；以宜昌、荆州、荆门为中心，以电力、化工、纺织为主体，以“化学工业走廊”为特征的鄂中，鄂西南工业区域。

①冶金工业。湖北省传统工业之一，主要包括钢铁、有色金属、黄金三大行业，主要生产钢、连铸坯、生铁、钢材和铜、铝等有色金属，产量在全国名列前茅，是全国三大钢铁基地和最大的中、厚、薄板及特殊钢生产基地。20世纪50年代兴建的武汉钢铁公司是特大型钢铁联合企业，是中国重要的板材生产基地。大冶钢厂是中国著名的特种钢厂。鄂州市钢厂为省内重要钢铁工业基地。

②机械工业。以汽车工业为主体的交通运输机械制造业，在机械工业中占有突出地位，成为湖北工业行业的第一大支柱产业。其中，汽车制造业为新兴工业部门，已初步形成了以十堰、襄樊、武汉为中心的三点一线式汽车工业走廊。其中，十堰是兴建于20世纪70年代初的第二汽车制造厂所在地，为中国最大的汽车制造中心之一，有“汽车城”之称。襄樊建有汽车产业开发区。武汉神龙汽车有限公司为设计年生产能力30万辆轿车的生产企业。此外，武昌车辆厂、江岸车辆厂是制造敞车、篷车和冷藏车及水泥、轻油、黏油、罐车等铁路车辆设备的重要生产企业。动力机械以制造矿山所需破碎设备与选矿设备为主，主要分布在武汉。武汉又是机床生产中心。农业机械制造在省内广布，但多集中于武汉、黄石、襄樊等地。



图4 武汉神龙汽车有限公司流水线

③电力工业。湖北省是全国电力工业发展较早的省区之一。1893年开始办电，但至1949年全省发电装机容量仅为4.15万千瓦，年发电量只有0.85亿千瓦·时。中华人民共和国建立后，尤其是80年代以来全省电力工业发展很快，先后建成了丹江口、隔河岩、高坝洲、王甫洲和葛洲坝等大中型水电站，三峡水电站2009年完工，是全球最大的水力发电站。同时，还建有汉川电厂、阳逻电厂、青山电厂、鄂州电厂、襄樊电厂等火力发电厂。

④纺织工业。包括棉、麻、毛、丝、化纤等部门，以棉纺织工业为主，是省内轻工业中最重要的部门。已形成了以武汉、荆州、宜昌、襄樊、黄石等为主的纺织工业基地。其中武汉是省内最大的纺织工业基地和中国著名的棉纺织中心之一。

交通运输 湖北历来为中国水陆交通运输枢纽。长江、汉江和京广铁路相交于武汉市，使武汉成为名副其实的“九省通衢”。

①铁路运输。以京广铁路为中线、京九铁路为东线、焦枝和枝柳铁路为西线的三条纵向铁路自北而南贯通全省，与横贯全省中部和西北部的汉丹铁路、襄渝铁路及沙大线、武大线相交，构成“三纵一横”的格局，成为沟通省内外陆路交通运输的主干线。

②公路运输。主要公路干线有国道105、106、107、207、209、316、318、319线和汉孟、汉宜线；与邻省相通的有鄂赣线（武汉—南昌)、鄂皖线(汉口—界子墩)及老（河口）白（河）线；高速公路有武黄、宜黄、荆宜、京珠线等。全省已形成以武汉为中心，以襄樊、荆州、宜昌、恩施等为枢纽，以主要干线公路为骨架，贯通省内各市（州)、县（市)、乡(镇）及车站、港口，连接邻近省市的公路网。

③内河运输。以武汉为中心，以长江、汉江为两大水运干线，形成通江达海的水路运输网。长江为重要的内河航道，终年畅通无阻。武汉港已建设成为长江中下游最大内河港口之一，1980年列为对外开放的8个河港之一，并于1981年开辟了武汉至香港、日本及东南亚诸国的江海货运航线。此外，有黄石、宜昌、沙市、枝城、巴东等重要河港。汉江是沟通鄂西北和江汉平原的重要航道，襄樊和老河口为汉江重要河港。

④航空运输。全省随着武汉天河国际机场、宜昌三峡机场的建成，沙市机场、襄樊机场的扩建及恩施机场的迁建，彻底改变了过去全省民航设施落后、规模小、吞吐能力低的状况。武汉天河国际机场是华中地区重要的航空港，辟有通往北京、上海、广州、天津、济南、哈尔滨、成都等地航线。省内有航线通沙市、宜昌、襄樊和恩施。

文化教育

湖北省是中华民族的发祥地之一和楚文化的摇篮。全省现有全国重点文物保护单位29处，省级文物保护单位365处。其中，从郧县青曲镇弥陀寺村发掘的"南猿头骨化石"即"郧县人"，证明在距今240万年前就有远古人类于此生息劳作；从长阳钟家湾"长阳人"化石的发现，标志着长江流域以南也是中国古文化的发祥地。此外，从京山出土的距今4 000年的蛋壳彩陶，是新石器时代"屈家岭文化"的代表，而距今3 500年前的黄陂盘龙城遗址则是商代文明的代表。同时，在3 000年前，湖北就已出现了大规模的铜采掘和冶炼技术，创造了光辉的青铜文化。在随州发掘的距今2 400多年的曾侯乙墓，出土的成套大型青铜编钟等古乐器，更是弥足珍贵。

湖北省文化教育和科技事业比较发达。以武汉市最为集中，拥有**武汉大学**、**华中科技大学**、华中师范大学、华中农业大学等高等院校。

名胜古迹

湖北省名胜古迹众多，主要以雄伟的长江三峡和列入《世界遗产名录》的武当山古建筑群及明显陵等著称于世。同时，还有武当山、大洪山、古隆中、九宫山、武汉东湖等国家重点风景名胜区及神农架国家级森林和野生动植物类型自然保护区，武落钟离山、天柱中武当、陆水湖、木兰湖、高岚、东湖磨山、金银湖、莲花湖、腾龙、神农溪、五峰山、"清江八百里画廊"和百岛湖等著名风景名胜区及葛洲坝、隔河岩和三峡大坝等水利枢纽工程。此外，还有三国赤壁（又称武赤壁）和长坂坡、麦城、当阳桥、锦屏山等三国古战场遗迹及炎帝神农纪念馆、屈原祠和屈原故里牌坊、王昭君故里、黄鹤楼、归元寺、古琴台、湖北省博物馆编钟馆等。

Hubei Sheng Bowuguan

湖北省博物馆 Hubei Provincial Museum 中国地方综合性博物馆。馆址在武汉市武昌区。1953年筹建，1954年建成开放。后几经扩建。2007年新馆占地面积9.8万平方米，总建筑面积5.1万平方米。由"综合馆"、"楚文化馆"、"编钟馆"组成一主两翼的"品"字结构。



湖北省博物馆新馆

馆藏总数203 250件。其中，一级文物906件（套），二级文物2 380件（套），三级文物32 151件（套）。藏品中有百万年前的郧县人头骨化石，盘龙城商代遗址出土的大玉戈，崇阳出土的商代晚期饕餮纹鼓，云梦睡虎地出土的秦简，江陵望山楚墓出土的越王勾践剑、错金银龙凤纹铁带钩、彩漆木雕凤鹿座屏，荆门包山楚墓出土的彩绘漆画《聘礼行迎图》，随县曾侯乙墓出土的编钟、编磬、铜尊盘、铜鉴缶、铜鹿角立鹤、联禁铜壶、铜尊缶、大金盏、十六节龙凤玉挂饰等珍贵文物，还有保存完好的多种古代乐器；以及明代梁庄王、郢靖王墓出土的瓷器、金器等，都是蜚声海内外的精品文物。另有丰富的反映湖北地区革命斗争史实的实物和文献，是研究中国近代史的重要资料。它们不仅改变了世人对于湖北古代文化的传统认识，而且对于中国历史文化的研究提供了丰富的文字和实物史料。

"编钟馆"的建筑面积为5 717平方米，1999年元月落成开放。展出以**曾侯乙墓编钟**为代表的曾侯乙墓出土文物，并附有古代乐器演奏厅。"编钟馆"拟改造为临时展览馆。

"楚文化馆"的建筑面积为4 700平方米，2005年12月落成开放。这是目前国内唯一的有关专题陈列馆，分为"开疆拓土"、"铄石镂金"、"车辚马啸"、"髹器饰纹"、"织文绣画"、"力农重商"、"习俗风尚"、"妙理惊采"八大单元。珍贵展品有越王勾践剑、吴王夫差矛、铜绿山大铜斧、彩漆木雕小座屏、彩绘编磬、楚墓出土的农具和种子等。

"综合馆"的建筑面积为24 008平方米，2007年11月落成开放。馆内包括文物库房、学术报告厅、文物展厅等区域。有"郧县人"、"屈家岭"、"盘龙城"、"曾侯乙墓"、"九连墩纪事"、"秦汉漆器艺术"、"书写历史——战国秦汉简牍"、"湖北省博物馆馆藏瓷器精粹"、"梁庄王墓——郑和时代的瑰宝"、"湖北省博物馆馆藏明清书画"、"荆楚百年英杰"11个基本陈列，展出文物近万件。

50多年来，湖北省博物馆先后有京山屈家岭、黄陂盘龙城、随县曾侯乙墓、枣阳九连墩楚墓等在海内外有重大影响的考古发现。已出版《京山屈家岭》、《盘龙城》、《曾侯乙墓》、《江陵望山沙冢楚墓》、《楚文化与漆器研究》等学术专著40余部。在文物保护方面，古代饱水漆木器脱水保护、出土残破青铜器修复等技术在国内处于领先地位，"饱水竹简脱水处理"和"饱水漆木器脱水处理"等两项科研成果荣获全国第一次科学大会奖。"乙二醛脱水·加固·定型古代饱水漆木器"科研成果荣获文化部科技进步奖一等奖、国家科技进步奖三等奖。此外，古代音乐文物的复仿制也是该馆的强项。

Hubei Sheng Tushuguan

湖北省图书馆 Hubei Provincial Library 中国**公共图书馆**。位于武汉市。建于1904年8月，由张之洞创办。当时集中了武昌各书院的藏书4万多册，又从上海、日本购买了各种新书，利用武昌兰陵街博文书院改建而成。1926年北阀军进驻武汉，在馆内附设革命文化图书馆，向群众开放。1927年大革命失败，革命文化图书馆所藏资料尽毁。1936年在武昌阅马场蛇山南麓建成新馆舍，1937年抗日战争全面爆发，图书馆西迁恩施。1945年迁回武昌。中华人民共和国建立后，改名湖北省立人民图书馆。1951年属中南军政委员会文化部领导，更名为中南图书馆。1954年属湖北省文化局

领导，定名湖北省图书馆。

截至2006年底，馆藏总量达438万余册（件），其中古籍善本45万余册，近50个学科（领域）文献达到或接近研究级水平，凡与本省政治、经济、文化、科技发展相关的重要典籍基本齐备，建立了较完整、合理的藏书体系。该馆重视征集历史文献。1951年收购了方志学家张国淦所藏中国地方志1 698部、18 696册，1956年接受北京“楚学精庐”和石荣晖私人捐赠的湖北地方文献668种、8 149册，使馆藏地方志增至3 256种、5.8万册。1959年接受了湖北藏书家徐行可捐献给国家的线装古籍10万册，其中善本、稿本、批校本近万册。经过多年不断积累，馆藏古籍中的地方志、清人文集以及清代学者研究经史百家之学的图书资料，成为该馆馆藏特色。

馆舍面积近3万平方米。设有各类阅览室27个，外借窗口6个，为读者提供借阅、咨询、课题服务、代查代译、网上查询等服务，有持证读者13万余人，年接待读者125万人次，书刊流通200万册次。

图书馆启动了数字化、网络化建设，建立了以光纤为主干的千兆局域网，配置了双机容错和磁盘阵列系统；建立了图书馆网站和湖北文化信息资源共享工程网站，形成了图书馆数字化资源库群，如电子图书、电子期刊、企业产品、科技成果等数据库，以及具有湖北地方特色的多媒体数据库；设立了电子阅览室、影视观摩厅、视频点播室、多媒体教室、少儿阅览室等服务窗口，以及公共查询和检索服务系统。

与湖北省图书馆学会联合编辑《图书情报论坛》。曾荣获“全国文化工作先进集体”、“国家一级图书馆”、“全国文明图书馆”等荣誉称号。

hubi

湖笔 Huzhou writing brush 中国浙江湖州善琏镇出产的毛笔。

Huguang Xingsheng

湖广行省 Huguang Branch Secretariat 中国元朝十一行省之一。全称湖广等处行中书省。元至元十一年（1274）十二月，右丞相阿里海牙分兵四万屯鄂州，并设行中书省于鄂州（今湖北武汉市武昌），称荆湖行中书省，又称鄂州行省。次年，阿里海牙率元军取荆湖北路地，元世祖命廉希宪设行省于江陵，亦称荆湖行省。十三年正月，元兵下潭州（今湖南长沙市）。十一月，阿里海牙攻占静江（今广西桂林市），招降广西诸郡。十四年，移江陵之行省于潭州，称潭州行省。又以新得广西地属之，故又称湖广行省。后将鄂州行省并入。十八年，迁潭州行省治鄂州，仍称荆湖行省，又称湖广行省。二十年，与占城（今越南中部）行省合并，称荆湖占城行中书省，或仍简称荆湖行省、湖广行省。约二十六年后与占城行省分开。三十年，江西行省兴国路来属。领有三十路、十三州、三府、十五安抚司、三军，有属府三、属州十七、属县一百五十、管番民总管府一。辖境相当今湖南全省、广西全区，湖北长江以北的局部、以南的大部，广东电白、茂名以西及贵州除北盘江流域以外的地区。

Huhai Shi Zhuan

《湖海诗传》 中国清诗总集。46卷。清代王昶（1724～1806）编。王昶，字德甫，号述庵，又号兰泉。青浦（今属上海市）人。乾隆十九年（1754）进士，官至刑部右侍郎。王昶自弱冠后，广交海内诗人，披读大量投



《湖海诗传》（清嘉庆刻本）

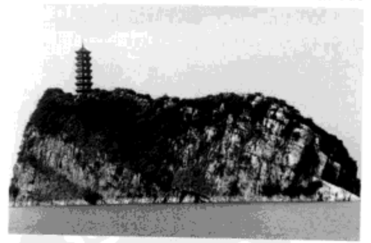
赠篇章及诗集，并“录其最佳者，藏之箧笥”，至80岁后，将其加以整理，编成此书。全书共收诗人600多位。起自康熙五十一年（1712），终于嘉庆八年（1803）。其中少部分诗人曾被沈德潜选入《清诗别裁集》中，大部分诗人则为《清诗别裁集》所未录，所以大体上可以承接沈书。书的特点是只选交游所及诗人的作品，不选其他诗人的作品。编者自称：“盖非欲以此尽海内之诗也，然百余年中，士大夫之风流儒雅，与一国诗教之盛，亦可以想见其崖略。”总的来看，它选录了清中叶著名诗人的一些代表作，并保存下了若干不易见到的诗作，可算是清代一部有价值的诗歌总集。作品编排以科第为序；无科第的，略以年龄为序。诗人小传下所附《蒲褐山房诗话》除诗评外，间及交游情况及遗闻轶事，亦颇精当生动。有嘉庆刻本、商务印书馆排印本。

Huhai Wen Zhuan

《湖海文传》 中国清代散文总集。75卷。王昶（1724～1806）编。王昶，字德甫，号述庵，又号兰泉，青浦（今属上海市）人。乾隆十九年（1754）进士，官至刑部右侍郎，著有《春融堂集》。《湖海文传》选入自康熙中叶到乾隆朝100余家的700余篇文章，其作者都是编者“所及接”（朱珔《序》）的。全书分为赋、颂文、讲义、论释、解、答问、对、考、考证、辨、议、说、原、序、记、书、碑、墓表、墓碣、墓志、塔铭、行状、述、传、书事、祭文、哀词、诔、赞、铭、书后、跋、杂著等体。朱筠、吴锡麒、杭世骏、沈德潜、钱大昕、顾栋高、袁枚、戴震、姚鼐、翁方纲、段玉裁、王引之等人的文章皆入选。《凡例》云入选标准是论经说史之文，必取“学有本源，辞无枝叶”者；诗文集序，必取“于源流派别与其人之性情学问有所发明”者；书牍必取“皆于经史事物，推阐精义，足为后学津梁”者等。它是一部较重要的清初至清中叶的散文总集。此书编成于嘉庆十年（1805），即王昶卒前一年。道光十七年（1837），其孙王绍基得到阮元的资助，开始付刻，同治五年（1866）刻成。

Hukou Xian

湖口县 Hukou County 中国江西省九江市辖县。地处省境北部，北临长江。中国第一大淡水湖——鄱阳湖从此注入长江，湖口因此得名。面积669平方千米。人口约28万（2006）。县人民政府驻双钟镇。汉属彭泽县地，南朝宋置湖口戍，以地处彭蠡湖（鄱阳湖）出长江之口而得名，五代唐置湖口县，沿用至今。境内东南群山环抱，西北江湖环绕，地势东南高西北低。属北亚热带季风湿润气候，年平均气温16.9℃，平均年降水量1 406毫米。主要河湖有长江、鄱阳湖、白洋湖、南北港、皂湖、黄茅潭等。矿产有石英砂、石灰岩、煤、陶土、花岗岩



鞋山

等。农业主产水稻、棉花、油菜子等。工业有机械、造船、陶瓷、建材、制药、食品、化工等。交通便利，沿江沿湖多深水良港，九景高速公路纵贯。名胜古迹有虹桥仙迹、渊明旧址、双钟月色、彭蠡涛声，以及石钟山、大孤山、鞋山（见图）等。

Hunancai

湖南菜 Hunan cuisine 中国八大菜系之一。又称湘菜。由湘江流域、洞庭湖区、湘西山区三种地方风味菜肴组成。

湖南菜发端于东周时期。《吕氏春秋·本味篇》中曾称赞湖南洞庭湖区的鳟为“鱼之美者”。可见当时的湖南菜已具雏形。至

汉代，逐渐形成了从用料、烹调方法到风味特色的较完整的烹饪体系。晚清至中华民国初年，官府菜品及其烹调技法大量流入饮食市场，湘菜流行日广。

湘江流域以长沙、湘潭、衡阳为中心，长沙为代表，菜肴用料广泛，制作精细；常用煨、炖、腊、蒸、炒、煮、烧、熘、烤、爆等技法，注重刀工火候；口味浓淡分明，讲究酸、辣、软嫩、香鲜、清淡、浓香。洞庭湖区以常德、益阳、岳阳等地为中心，菜肴以烹制家禽、野味、河鲜见长；色重、芡大、油厚，咸辣香软。湘西山区以吉首、怀化、大庸等地为中心，擅长制作山珍野味、烟熏腊肉和各种腌肉；口味咸香酸辣。多种调味与精巧的烹饪技法相结合，并吸收南北各地烹饪之长，形成了湘菜浓郁的地方特色。常用的烹饪技法有近50种之多，尤以小炒、滑熘、清蒸见长。主要名菜有东安子鸡、组庵鱼翅、腊味合蒸、麻辣子鸡，龟羊汤、吉首酸肉、五元神仙鸡、冰糖湘莲等数百种。

Hunan Daxue

湖南大学 Hunan University 中国以工科为主的多科性高等学校。属教育部，校址在长沙。1926年由湖南工业专门学校、商业专门学校、法政专门学校合并组成，设于**岳麓书院**旧址。至1949年，已成为设7学院、25系、1科的综合大学。1953年，院系调整为以土木建筑类系科为主的工科大学，改名中南土木建筑学院。1958年又改名湖南工学院。1959年复名湖南大学。2000年湖南财经学院并入。2007年，学校设有30个院系，拥有61个本科专业，171个硕士学位授权学科、专业，7个专业学位授权，12个博士学位授权一级学科，69个博士学位授权二级学科，2个国家重点学科，15个博士后科研流动站。设有国家重点实验室2个，国家高效磨削工程技术研究中心1个，国家工科基础课程教学基地1个，是国家大学生文化素质教育基地。有教职工近4 600人，其中，专任教师1 960余人，教授、副教授1 200余人，中国科学院院士2名，工程院院士3名；有各类在校学生6万多人，其中，全日制在校本科生2.1万余人、研究生8 000余人。校园占地面积146.2万平方米，校舍建筑面积81.9万平方米。学校藏书近400万册。出版物有《湖南大学学报》。



湖南大学校内的自卑亭

Hunanhua

湖南话 Hunan dialects 汉语重要方言之一。见**湘方言**。

Hunan Sheng

湖南省 Hunan Province 简称湘。位于中国中南部、长江中游，**洞庭湖**以南。东邻江西，南连广东、广西，西接贵州、重庆，北界湖北。全省面积约21万平方千米。人口6 801万（2006）。省会**长沙市**。

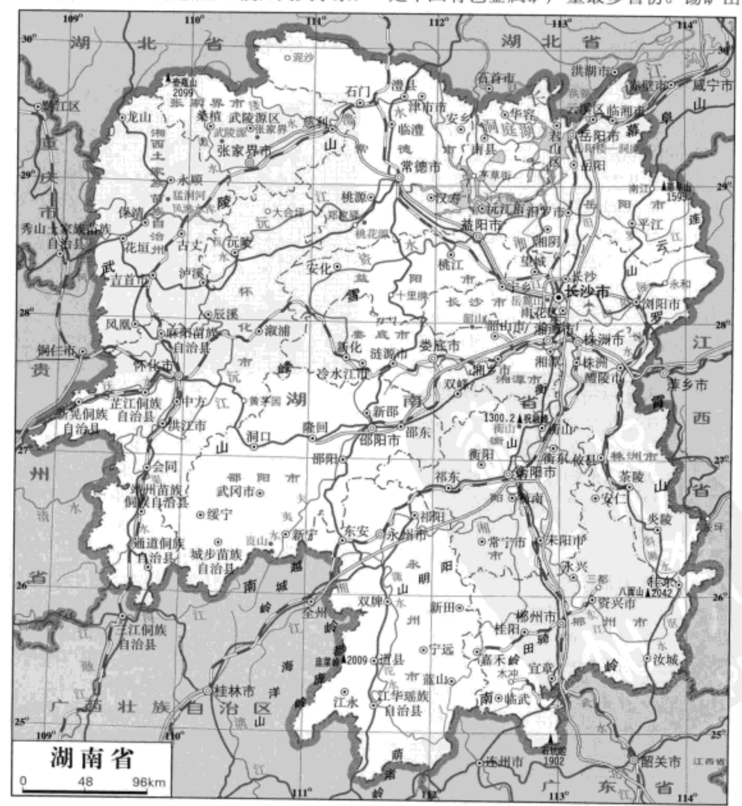
行政区划

湖南省辖13个地级市、1个自治州、34个市辖区、16个县级市、65个县、7个自治县（见湖南省行政区划简表）。

发展简史

春秋战国时为楚国辖地。由于楚国的开拓，水稻种植扩大，家庭手工业和商业渐兴，长沙已是重要城邑。秦为长沙郡和黔中郡。秦入百粤，先开凿**灵渠**（现兴安运河，见**兴安县**），沟通湘江、漓江两大水系，湘江谷地成为南北交通要道。西汉为长沙国，东汉属荆州。汉初长沙成为江南商业名城。汉末，北方居民南迁，加速滨湖和湘江、沅江流域开发。唐置湖南观察使，辖州。唐以后，境内农田水利获一定发展，开始形成以稻、茶为主的重要产区。宋为荆湖南路、荆湖北路，元属湖广行中书省，明属湖广布政使司，清置湖南省。五代起，经宋、元、明、清各代，产稻谷的洞庭湖和湘江流域成为漕粮供应地之一，有“湖广熟，天下足”的民谚。茶叶种植扩大，湘中和湘东北产茶多。桂阳、常宁的铜、铅、锌已开采；浏阳夏布和鞭炮、长沙湘绣、益阳篾席、醴陵陶瓷、邵阳竹器等均为著名手工艺品。

1840年后，帝国主义势力由沿海侵入湖南，岳阳、长沙、湘潭、常德等地被辟为商埠，农业生产以出口量大的茶叶和桐油发展最为突出。全省常年产茶100万担以上，输出量约占2/5，并形成以安化为中心的湘中产茶区和以临湘为主的湘东北产茶区。湘西为油桐集中种植区，桐油年产数十万担，输出占一半。在工矿业方面，锑、铅、锌、钨、锰等矿产品产量迅增，1917年锑产量2.4万吨，铅、锌均增至3.5万吨，是中国有色金属矿产量最多省份。锡矿山



湖南省行政区划表（2007）

长沙市	桃源县（漳江镇）	石峰区	衡东县（城关镇）	**邵阳市**	双牌县（泷泊镇）
岳麓区	石门县（楚江镇）	醴陵市	祁东县（洪桥镇）	大祥区	祁阳县（浯溪镇）
芙蓉区	**益阳市**	株洲县（渌口镇）	**郴州市**	双清区	江华瑶族自治县（沱江镇）
天心区	赫山区	攸县（城关镇）	北湖区	北塔区	**娄底市**
开福区	资阳区	茶陵县（城关镇）	苏仙区	武冈市	娄星区
雨花区	沅江市	炎陵县（霞阳镇）	资兴市	邵东县（两市镇）	冷水江市
浏阳市	南县（南洲镇）	**湘潭市**	桂阳县（城关镇）	邵阳县（塘渡口镇）	涟源市
长沙县（星沙镇）	桃江县（桃花江镇）	岳塘区	永兴县（城关镇）	新邵县（酿溪镇）	双峰县（永丰镇）
望城县（高塘岭镇）	安化县（东坪镇）	雨湖区	宜章县（城关镇）	隆回县（桃洪镇）	新化县（上梅镇）
宁乡县（玉潭镇）	**岳阳市**	湘乡市	嘉禾县（城关镇）	洞口县（洞口镇）	**怀化市**
张家界市	岳阳楼区	韶山市	临武县（城关镇）	绥宁县（长铺镇）	鹤城区
永定区	君山区	湘潭县（易俗河镇）	汝城县（城关镇）	新宁县（金石镇）	洪江市
武陵源区	云溪区	**衡阳市**	桂东县（城关镇）	城步苗族自治县（儒林镇）	沅陵县（沅陵镇）
慈利县（零阳镇）	汨罗市	蒸湘区	安仁县（城关镇）	**永州市**	辰溪县（辰阳镇）
桑植县（澧源镇）	临湘市	雁峰区	**湘西土家族苗族自治州**	冷水滩区	溆浦县（卢峰镇）
常德市	岳阳县（荣家湾镇）	珠晖区	吉首市	零陵区	中方县（中方镇）
武陵区	华容县（城关镇）	石鼓区	泸溪县（白沙镇）	东安县（白牙市镇）	会同县（林城镇）
鼎城区	湘阴县（文星镇）	南岳区	凤凰县（沱江镇）	道县（道江镇）	麻阳苗族自治县（高村镇）
津市市	平江县（汉昌镇）	常宁市	花垣县（花垣镇）	宁远县（舜陵镇）	新晃侗族自治县（新晃镇）
安乡县（城关镇）	**株洲市**	耒阳市	保靖县（迁陵镇）	江永县（潇浦镇）	芷江侗族自治县（芷江镇）
汉寿县（龙阳镇）	天元区	衡阳县（西渡镇）	古丈县（古阳镇）	蓝山县（塔峰镇）	靖州苗族侗族自治县（渠阳镇）
澧 县（澧阳镇）	荷塘区	衡南县（云集镇）	永顺县（灵溪镇）	新田县（龙泉镇）	通道侗族自治县（双江镇）
临澧县（安福镇）	芦淞区	衡山县（开云镇）	龙山县（民安街道）		

为世界最大锑矿产地，常宁水口山的铅、锌，汝城、资兴的钨，湘潭的锰等开采量亦大，所产矿石全被运往国外。省内加工工业落后，除有较多小碾米厂外，稍具规模的工厂寥寥无几，且多集中于长沙、湘潭、岳阳、常德等市，工业结构和分布不合理。1949年前，湖南工农业生产遭受严重破坏，经济处于衰落境地。

自然条件

地质与地貌 省境处于云贵高原向江南丘陵和南岭山地向江汉平原的过渡地区。

在地质构造上，北部属扬子准地台江汉断拗，南部属华南褶皱系赣湘桂粤褶皱带，志留纪末的晚加里东运动使之转化为地台，并与扬子准地台合并，然后沉积了与扬子准地台大致类似的泥盆系到中三叠统地台盖层。在强烈的中生代燕山运动影响下，北部的江汉断拗形成，从白垩纪开始发育为陆相断陷盆地；南部的赣湘桂粤褶皱带使泥盆系至中三叠统沉积盖层全面褶皱，并伴以花岗岩和花岗闪长岩岩浆侵入，奠定全省现代地貌的轮廓基础。

在地貌上，湘西北地区主要由于褶皱运动，并伴有纵向断层，造成褶皱带和介于其间的山间洼地，成为大致东北—西南走向的平行背斜山地和向斜谷地；湘西、湘西南则构成弧形构造山地及小块山间盆地；在东部地区中北部由于断块运动，形成一系列褶皱山、断块山和山间盆地；东部湘赣边境山地的崛起构成北北东—南南西走向的岭谷平行地貌雏形；北部断陷成洞庭湖盆地；中部拗陷成众多红层盆地。湘南地区的构造运动，形成南岭主体。第三纪以来，由于新构造运动的影响，省境边缘山地仍缓慢上升，北部洞庭湖区继续下陷，进一步显示出全省现代地貌轮廓的特色。

全省总面积中，山地占51.2%，丘陵占15.4%，岗地占13.9%，平原占13.1%，河湖水面占6.4%。省境西南东三面为山地环绕，北部地势低平，中部为丘陵盆地；地势向北倾斜而又西高于东。西部主要为武陵和雪峰两大山地。武陵山海拔多在500～1 200米，主峰壶瓶山2 099米，为全省最



图1 岳阳“君山银针”茶基地

高峰；雪峰山主脉南起城步、北至益阳附近，渐没入洞庭湖平原，海拔500～1 500米。湘西山地自然环境与东部地区差异明显，且有碍东西向交通发展。湘南以山地为主，间有部分丘陵、岗地。山地主要有越城、都庞、萌渚、骑田和大庾这五岭的大部或部分及阳明山、塔山等，山峰多在千米以上，八面山高2 042米。湘南山地既为长江与珠江水系的分水岭，也为中国中亚热带向南亚热带过渡的地区，其低谷垭口间为南北交通要道。湘东山地有幕阜、连云、大围、罗霄等山，海拔多过千米，是湘赣两水系分水岭，其隘道为湘赣通道。湘北有中国第2大淡水湖——洞庭湖，洞庭湖平原海拔50米以下，地势平坦，水面广阔，土壤肥沃，是全省重要的农业区。湘中多为波状起伏的丘陵盆地，海拔200～500米，以广谷残丘为主，盆地众多，并为河谷所沟通，主要有衡阳、株洲、湘潭等盆地。中南部的衡山，主峰祝融峰海拔1 300.2米，山势雄伟、风景优美，号称“南岳”，是幽雅的避暑胜地。

气候 属中亚热带季风湿润气候，气候温和，热量丰富，降水充沛，无霜期长，但湿热分配不均。全省年平均气温16～18℃，东南高于西北，东高于西；1月平均气温4～6℃，最低气温各地皆低于-6℃，临湘出现过-18.1℃（1969年1月31日）的低温；7月平均气温27～30℃，最高气温大部分地区超过39℃，长沙、益阳、永州曾出现43℃以上高温。无霜期自北而南为270～300天。大部地区能满足喜温作物、特别是双季稻对热量的要求。省境地势三面环山，向北有开口，春季多寒潮侵袭；秋分前后出现低温阴雨的寒露风，对作物生长不利。全省年降水量1 200～1 700毫米，是中国雨水较多地区之一。雨、热大致同季，利于主要农作物生长。近1/2降雨集中于春末夏初，滨湖与湘、资、沅、澧下游常有洪水；夏秋则多干旱，尤湘中丘陵为重。

水文 全省河流较稠密，水系完整，水量大，水力资源丰富。除湘南、湘东极少数小河分属于珠江和赣江水系外，均属长江流域。以湘、资、沅、澧四水及洞庭湖为主干，5千米以上的河流有5 300多条，自西、南、东三面会入洞庭湖，形成扇形水系。长江也有部分水量分泄入湖，会同“四

水”经城陵矶出洞庭湖又入长江。境内河流总长9.93万千米，多年平均径流量1 623亿立方米。总径流量中，湘江占41%，沅江占24.2%，资水占13.4%，澧水占8.3%，其他江湖水系占13.1%。全省水能蕴藏量1 532万千瓦，多集中于各河上中游。河流最高水位及流量最大时期常出现在4～6月，正值梅雨来临，水势暴涨、洪峰迭起，“四水”沿岸易酿成灾害；夏末秋初，长江洪峰顶托，湖区也易出现外洪内渍。境内水资源丰富，有利于经济的发展，但也带来隐患。洞庭湖的防洪是全省治水的焦点。从1949年以来加修堤垸和加固、培修防洪大堤7 000多千米，防洪能力由过去的3～5年一遇提高到5～10年一遇。为湘、资、沅、澧四水的综合治理，先后建成柘溪、东江、风滩和五强溪等大型水库20座，治理各类中小型病险水库10 300余座，削减了60%的洪水，减少了洪灾损失。各河最低水位出现于11月至翌年2月。

土壤与动植物 红壤和黄壤是具有代表性的地带性土壤。红壤主要分布于雪峰山以东低山、丘陵和河谷盆地；黄壤多集中于湘西。此外，在山区形成以红、黄壤为基带的垂直地带性土壤。非地带性土壤主要有石灰土、紫色土、潮土（又名潮沙泥）和水稻土等。石灰土多分布于湘西、湘南的喀斯特地区；紫色土主要集中在衡阳盆地和麻阳—沅陵谷地一带；在滨湖平原及“四水”沿岸的冲积物上，潮土和水稻土分布甚广，土质肥沃、耕性良好，是全省最佳的农耕土壤。全省土壤一般肥力较高，宜于农林业发展。但也有部分丘陵地区的红壤侵蚀较严重，有机质含量低；水稻土中的冷浸田、死黄泥田等对作物生长不利。

全省森林植物资源丰富多样，常见用材树种有杉、松、楠、柏、樟、檫、竹等，多分布于西、南、东部山区，其中杉树较著名，沅江和湘江支流上游各地分布普遍。经济树种有湘西的油桐、漆树、白蜡树、柑橘，湘南和湘东的油茶，湘中的茶树和柑橘等。动物资源有多种国家重点保护的野生动物，如黑鹿、华南虎、金钱豹、水獭、香獐、大鲵、穿山甲等。有湘南莽山自然保护区和张家界自然保护区、南岳自然保护区。

自然地理区 在中国综合自然区划中，全省分属3个自然地理区。

①中亚热带贵州高原常绿阔叶林区。省境雪峰山以西为这一林区的武陵、雪峰山地丘陵亚区。北部武陵山多喀斯特地貌，地下水丰富；中南部为板页岩、花岗岩构成的雪峰山，山高谷深，丘陵、盆地小而分散，并为沅江、澧水所连串。由于山地广，对气流有屏障作用，冬温较高、夏温较低，云雾多、湿度大，适宜柑橘和木本油料等经济林木的生长和越冬。随地势升高，自然环境的垂直变化也较明显。区内林木和水能资源丰富，木材蓄积量约占全省的62%，以油桐、生漆、柑橘为主的经济林面积占全省的42%；水能蕴藏量占全省的60%。

②北亚热带长江中下游平原混交林区。洞庭湖平原是这一林区所属两湖平原亚区的一部分。以洞庭湖为主体，有湘、资、沅、澧四水汇注，并为长江洪水分流通道，大量泥沙淤积，形成以湖积冲积土为主的平原地貌。地势低平，土壤深厚肥沃，耕地集中连片。洞庭湖盛产鲤、草、鲢等经济鱼类及芦苇等。近代，洞庭湖湖泊淤积，湖面缩小，常泛滥成灾，中国历史上的第一大湖已不复见。1949年以后，洪涝危害有所控制，已成为稻、棉、麻和水产基地。

③中亚热带长江南岸丘陵盆地常绿阔叶林区。这一林区属全省主体包括三个亚区：一是湘中南丘陵盆地亚区。位于省境中部。各丘陵盆地海拔多在300米以下，大部分已辟为旱地和水田。大部分地区植被稀疏，水土流失较严重，1949年以来，进行以水利灌溉为主的农田基本建设，抵御干旱的能力有所增强。二是南岭山地亚区。位于省境南部，山地约占2/3，岭间多红层丘陵岗地。具过渡性热带区系成分的植被增加。三是湘赣低山丘陵亚区。位于省境东部边缘，范围较小，山地中谷地宽阔而平缓，土壤、植被的分布具有一定的垂直差异。区内谷地比湘中同纬度地区温暖湿润，利于作物和果树越冬，但春夏时节多暴雨，易酿成山洪暴发，危害农业生产。

人口与民族

2006年底全省人口6 801万，人口密度每平方千米323.86人，超过全国平均水平。湘中丘陵和北部滨湖各县开发早，是农业的主要生产基地，人口密集。省内东、南、西部人口较稀。城镇人口多集中分布于湘江、资水、沅江沿岸及铁路沿线。湖南是多民族省份，有56个民族，其中世居的有汉、苗、土家、侗、瑶、回、维吾尔、壮、白等民族。少数民族占全省人口的10.31%，大多聚居在湘西和湘南山区。在少数民族中，土家族人口最多，主要分布于湘西北。1957年建立了湘西土家族苗族自治州。

经济概况

1949年时，全省经济萧条，物价飞涨，国民经济处于崩溃状态。经过50多年的建设，特别是80年代以来，建立了社会主义市场经济体制的基本框架，生产力得到进一步解放，国民经济进入发展的黄金时期。

农业 湖南是中国传统农业大省之一，近年农业综合生产能力的增强，特别是农业科技含量的提高，使农业优势得到了更好的发挥，已成为全国粮、棉、油、猪、鱼等主要农产品的重要商品生产基地。粮食作物在种植业中占主导地位，产量大、用地多、分布广、商品率高。有约80%的耕地种植水稻，其中双季稻面积占水田总面积的3/4左右。

①种植业中以水稻为主，稻谷产量一般占粮食总产量的90%以上。2006年稻谷总产量2 319.7万吨，居中国首位。湖南是杂交水稻的发源地，继“三系”法杂交水稻以后，“两系”法杂交水稻取得了重大突破。吨粮田组合配套技术等一批科技成果的开发应用在全国居领先地位。1986年以来，过吨粮面积每年增长较快，现已超过了2 000万亩。


图2 株洲南方摩托车生产车间

②经济作物以油菜、麻、棉、茶为主，是中国油菜子主要产区之一，主要分布在湘中和滨湖地区，多与稻、薯、棉等作物连作或套种。麻类以苎麻为主，次为黄红麻。苎麻主要分布在滨湖沅江市，黄红麻主要以南县、华容和汉寿3县为多。烤烟在湘南桂阳、宁远和新田等县种植较多。省内历来有种茶习惯，茶园主要集中在三大区：以安化、桃江为主的资水中下游区；以临湘、平江为主的湘东北区；以涟源、宁乡为主的湘中区。茶叶产量在中国居前列。君山银针、古丈毛尖为历史名茶。果树种类多，其中柑橘发展快。柑橘多分布于雪峰山两侧的河谷盆地及湘江、沅江下游区。此外，食用菌的产地分布也较为广泛。

③森林资源较丰富。据第六次全国森林资源清查资料，全省森林覆盖率40.63%，林木蓄积量3.021亿立方米，从1949年以来

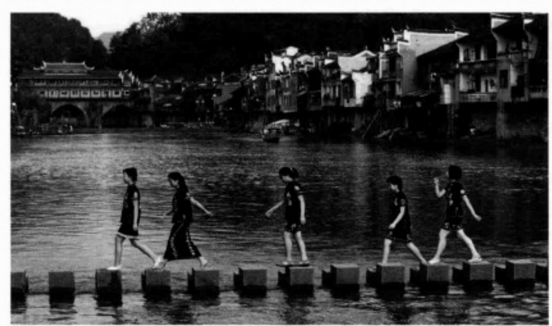


图3 凤凰黄丝桥古城

为国家提供了大量木材，是江南重要木材产区。用材林以杉、松、楠竹为主，主要分布在湘西、湘南山区，以湘西南沅江上、中游一带较为集中，是著名的杉木产区。楠竹分布较普遍，以资水流域低山丘陵区最多。经济林以油茶和油桐为主，也是中国主产区之一。油茶产量历年来居全国首位。油茶林主要分布在湘江、沅江流域的红壤丘陵区。油桐林多集中在武陵山区。1993年底湖南消灭了宜林荒山，是中国第三个消灭荒山的省份，成为全国荒山造林绿化先进省。

④畜牧业以养猪为主，牛羊和其他家禽次之。湖南是中国重要的商品猪基地之一，饲养户遍及所有县市，特别是农村，尤以湘东、湘中一带居多。外销商品猪已成为广东和港澳猪肉市场的第一供应大省。为保证畜牧业的发展，饲料工业于1990年起已跃入中国饲料工业强者之列。其中浓缩饲料的年产量居全国首位。应用科技方法培育了独有的湘白猪和新桃源猪等品种。

⑤中国淡水鱼主产区之一。已具备人工养殖条件的水面超过40万公顷，宜渔稻田86.67公顷。有鱼类资源170余种，主要经济鱼类有鲤、青、草、鲢、鳙、鲫等40余种。库塘养殖多分布于湘中、湘东地区；洞庭湖区和湘、资、沅、澧四大流域则以捕捞为主。

工业 湖南在发展工业方面是在充分利用矿产资源和农副产品丰富多样的条件下，先行发展重工业、轻纺工业、加强能源工业等薄弱环节和优化产品结构。重点开发生产了一大批关系国计民生的重要工业产品，如钢铁、煤炭、电力、水泥、化肥等。主要把一些工业向南部和西部扩展，接近原料产地或消费地，布局更为合理。在列入国家统计的51类（种）重要工业产品中，有近1/4的产品产量在全国具有优势地位。

①中国有色金属工业重要基地之一。境内矿藏丰富，素称“有色金属之乡”。已探明储量的80多种矿藏中，锑的储量居世界首位；钨、锰、铅、锌、锡、铜、银、金等居国内前列。冷水江、湘潭、常宁等市、县分别以产锑、锰、铅、锌闻名于世。冷水江市锡矿山为中国最大的锑产地，有“锑都”之称，其产品畅销国际市场。钨矿开采多分布在资兴与宜章交界的瑶岗仙和湘东、湘西等地。锡矿以临武、金矿以湘西等地的产量较多。在电力充裕、技术力量较强、交通运输方便的长沙、株洲、衡阳等市建有多种有色金属冶炼企业。

②有足够的煤炭和水能用于发电。煤炭基础储量20.12亿吨（2006）。水能蕴藏量较大，尤以资、沅、澧三水中、上游的湘西地区为富。全省水能总蕴藏量为1 532万千瓦，可开发量1 084万千瓦，已建五强溪、凤滩、柘溪、东江等大、中型水电站多处，以及小型水电站1 000多处，是中国十大水电基地之一。

③机械制造业主要有矿山采掘与冶金机械、机车车辆修造和电机制造。衡阳市已成为中国南方矿山采掘与冶金机械制造的重要基地。株洲市成为南方最大的机车车辆制造中心。湘潭市则成为中国电机制造中心之一。农机、通用机床、轻纺、食品等部门的机械制造已遍及省内许多市县。

④化学工业发展较快，岳阳、株洲、冷水江为全省三大氮肥中心。浏阳、石门是磷肥产地。小型化肥厂的生产已遍及绝大多数市、县。经过多年的建设，全省已建成五大化工基地：岳阳石油化工、株洲综合化工、浏阳硫和磷化学矿山、衡阳盐化工、湘潭精细化工。农药、磷矿石等产量位居全国前列。

⑤20世纪80年代以来电子工业发展很快，涌现出一大批电子企业。主要产品有计算机终端、彩色显像管、集成电路、半导体器件等。国防科技大学研制成功的100亿次计算机和10亿次仿真机，使中国的计算机水平和仿真技术达到国际先进水平。

⑥20世纪70年代前，湖南食品工业以碾米、制茶和肉类加工为主，集中在长沙、常德等少数几个大、中城市。80年代以来各种门类的食品工业几乎遍及全省城乡。在“七五”至“九五”的10多年里，食品工业成为湖南的支柱产业之一，也逐步成为工业经济中最大的产业。出省销售的产品主要有卷烟、酒类、大米、猪肉、茶叶等。外销的产品有卷烟、白酒、冻猪肉、罐头、茶叶、饲料等，主要出口到港、澳、东南亚、日本、俄罗斯和欧盟等国家和地区。

此外，知名的传统工艺品有长沙湘绣、醴陵瓷器、浏阳花炮和夏布、邵阳竹雕、益阳凉席和竹器等，在国内外享有盛誉。

交通运输 20世纪80年代以来，交通运输业快速发展，多功能立体运输网络基本形成，运输能力大为提高。

①铁路布局渐趋合理。湖南居长江以南铁路交通中枢地位，境内贯通南北、横穿东西的有京广、焦柳、湘黔、湘桂、浙赣、石长等主要铁路干线。2006年底铁路营业里程2 905.6千米。株洲、衡阳、怀化是重要的铁路交通枢纽。株洲有长江以南最大的列车编组站。

②公路网络四通八达、路面质量明显好转。有国道、省道、高速公路和干、支线公路等。每个乡镇和行政村都通公路。2006年，全省公路里程171 848千米，居全国前列。

③湘、资、沅、澧四水纵横全省，干支相连、汇于洞庭，注入长江，对内辐射省内经济区腹地、外联长江经济带，与沿海各地的江、河、湖、海相连为一体，成为天然水运网。20世纪50年代以来对湘江、澧水和沅江等航道及沿线港口进行了不同程度的开发和整治。从衡阳至城陵矶439千米的湘江航线，已全部建成1 000吨级航道。对澧水（津市至湘江濠河口）和沅江（常德至茅草街）航线也都进行了整治。2006年全省内河航道里程11 495千米。主要港口基本实现了机械化作业。岳阳、长沙、株洲等地的铁路线已进了港区，实现了铁路水运中转联运。

④民用航空起步艰难，但发展迅猛。拥有长沙黄花国际机场和张家界机场，以及常德、衡阳、邵阳等小型机场。通过湖南省境内的航线近60条，其中由长沙可直达北京、上海、重庆、广州、香港等全国

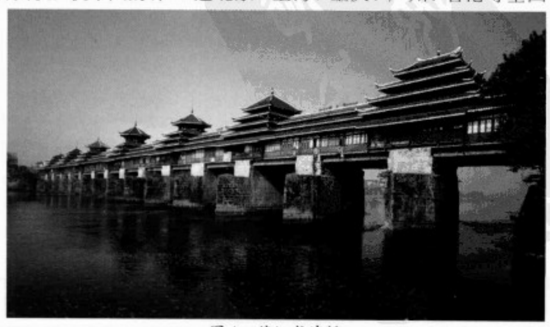


图4 芷江龙津桥

45个以上大、中城市和地区，并开通了至曼谷的国际航班。

文化教育

湖南的文化教育事业蓬勃发展，高等院校有*湖南大学*、*湖南师范大学*、湖南医科大学、国防科技大学、中南大学等。有农业科学院和社会科学院等科研单位。地方剧种知名的有湘剧、花鼓戏、祁剧。群众文体活动以汨罗的赛龙舟闻名中外；湘西的清明歌会、苗族鼓舞和土家族摆手舞有浓厚的民族特色。

名胜古迹

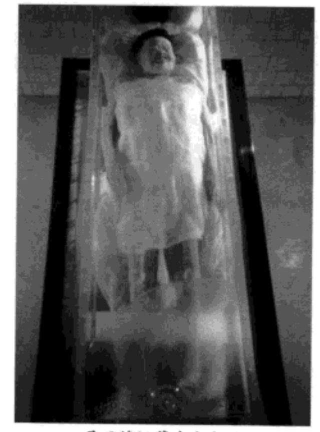
湘西张家界武陵源风景区，其砂岩峰林地貌面积之广、形态之奇，为国内外所罕见，现已列入《世界遗产名录》。还有名胜古迹南岳衡山、洞庭湖君山、岳阳楼、炎陵炎帝陵、永顺溪州铜柱、常德铁经幢、凤凰黄丝桥古城、长沙马王堆西汉古墓、岳麓书院、芷江龙津桥。以及黄兴墓与故居、韶山毛泽东故居、宁乡刘少奇故居、汨罗任弼时故居、湘潭乌石彭德怀故居、浏阳秋收起义旧址等纪念地。长沙、岳阳为中国历史文化名城。

Hunan Sheng Bowuguan

湖南省博物馆 Hunan Provincial Museum
中国地方综合性博物馆。位于湖南省长沙市开福区。占地4.9万平方米。1951年3月筹建，1956年2月开馆。1974年7月长沙马王堆汉墓陈列馆建成开放。

该馆藏品90 567件，其中一级品700余件。藏品中有新石器时代的石器、陶器，商周青铜器象尊、戈卣、人面纹方鼎、牺首兽面纹尊、象纹大铙、仿竹篮形器、蕉叶纹罍，楚文物铜剑、铁鼎、漆器、丝织品，马王堆汉墓出土文物，东汉至隋唐的湘阴窑和岳州窑青瓷，唐五代长沙窑釉下彩瓷器，唐人摹王羲之《兰亭序》卷和明末清初著名思想家王夫之的手迹等。

2003年1月，湖南省博物馆新陈列大楼落成正式开放，建筑面积1.4万平方米，展厅面积6 000平方米。楼内设有陈列展室、学术报告厅、影视厅、半景画馆、贵宾室等。设有《湖南省博物馆概述》及《长沙马王堆汉墓陈列》等5个基本陈列的多媒体触摸屏导览系统，配合展览还编辑制作了介绍本馆和对外交流展览的多媒体光盘。同时推出了全新的《马王堆汉墓陈列》、《湖南商周青铜器陈列》、《湖南名窑陶瓷陈列》、《馆藏明清绘画陈列》、《湖南十大考古新发现陈列》5大基本陈列。其中，《马王堆汉墓陈列》是集中展示长沙马王堆3座汉墓出土文物的大型展览，230余件（套）展品是从出土的3 000多件珍贵文物中精选出来


马王堆汉墓出土女尸

的，包括华丽轻柔的丝绸、浪漫神奇的帛画、隙墨飘香的帛书和两千多年不朽的女尸；《湖南商周青铜器陈列》是首次专题展示湖南商周青铜艺术的展览，91件（套）展品集中了湖南境内出土的95%以上的商周青铜器精品，最具湖南地方风格的青铜器在这个展览中占有很高的比例，尤其值得一提的是有部分青铜器是第一次与观众见面；《湖南名窑陶瓷陈列》是展示湖南地区古代陶瓷艺术风采的展览，陈列从长沙、湘阴、醴陵三大瓷窑产品中挑选出的150件珍品以飨观众，主题突出，艺术性强；《馆藏明清绘画陈列》所展示的58幅作品是从馆藏的众多明清绘画作品中精选出来的，反映了明清绘画的艺术风格和成就；《湖南十大考古新发现陈列》共有展品120多件。其中龙山里耶战国秦汉城址及秦简的发掘，已被誉为21世纪中国最重大考古发现之一。同时，大楼内的艺术展厅常年不断地推出大型艺术性和其他临时性展览，迄今已举办了《辉煌50年——湖南两个文明建设成就展览》、《现代美术大师徐悲鸿作品展》、《俄罗斯绘画艺术三百年画展》、《中国美术馆馆藏二十世纪精品油画展》等多个大型展览。

湖南省博物馆重视科研工作，20世纪90年代以来，取得了《长沙楚墓》、《马王堆汉墓简帛文字汇编》、《中国古陶瓷经济研究》、《长沙汉墓发掘报告》、《中国博物馆学史研究》等多项研究成果，编辑出版了《湖南省博物馆》、《湖南文物精粹》、《马王堆汉墓研究》、《湖南省博物馆文集》等多种刊物。

Hunan Shifan Daxue

湖南师范大学 Hunan Normal University
中国师范类高等学校。位于长沙。前身为1938年建立的湖南国立师范学院。1949年并入湖南大学。1953年由湖南大学分出独立建校，为湖南师范学院。1984年改现名。1999年湖南教育学院并入。2007年，设有24个学院，3个教学部，5个研究所（中心）。有71个本科专业，147个硕士学位学科专业，5个一级学科博士授权点，55个博士学位学科专业，10个博士后科研流动站。有6个国家重点学科，中国语言文学和历史学2个国家文科基础学科人才培养和科学研究基地。学校有教授、副教授及相应职称专业技术人员1 000余人，其中中国科学院院士1人，中国工程院院士1人。全日制学生3万余人。图书馆藏书320多万册。学校拥有5个校区，占地面积178万平方米。出版物有《湖南师范大学学报》。

Hunan sixian

湖南丝弦 中国曲艺曲种。流传于湖南各地。因用扬琴、琵琶、月琴、三弦、二胡、京胡等丝弦乐器伴奏而得名。由江浙一带流入湖南的时调小曲和湖南本地的民歌曲调融合发展形成，时间约在清代初叶。用湖南方音表演，在湖南各地的流传中又形成了各具特色的支派。其中主要有以常德为中心的“常德丝弦”、以长沙为中心的“长沙丝弦”、以浏阳为中心的“浏阳丝弦”、以平江为中心的“平江丝弦”、以衡阳为中心的“衡阳丝弦”和以邵阳为中心的“邵阳丝弦”等。以“常德丝弦”最为繁盛。

湖南丝弦的传统表演形式为多人分持扬琴、鼓板、京胡、二胡、三弦和琵琶等围坐一圈，轮递说唱，座次及乐器的位置有一定之规，即“扬琴对鼓板，京胡对二胡，三弦对琵琶”。以唱为主，间有道白。道白分“表白”(第三人称)、“说白”(第一人称)、对白和插白四种，多为散文体式，


湖南丝弦自娱演出（武冈丝弦演唱组）

偶有韵白。节目多为《西厢记》、《二度梅》、《秦香莲》等长篇传奇故事。后来走上高台，多为一至二人以简板等节拍站唱，另有多人分持扬琴、鼓板、京胡、二胡、三弦和琵琶等专司伴奏。节目也趋于精短，如《秋江》、《追韩信》、《徐策跑城》、《四季相思》等。

湖南丝弦的唱腔音乐丰富多彩，根据所用的唱腔体式，分为"牌子丝弦"和"板子丝弦"两类。其中的"牌子丝弦"以演唱曲牌为主，曲调非常丰富，有源于南北曲的普天乐、清江引、一枝花和小桃红等，有源于明清之际时调小曲的银纽丝、九连环、倒搬桨和四大景等，也有源于其他地方曲种和民歌的莲花落、凤阳调、斗把高腔和安庆调等。"板子丝弦"又分为"老路"和"川路"两种声腔风格，"老路"为常德一带流行的本地唱法，风格深沉浑厚，代表性的节目有《雪梅吊孝》和《清风亭》等；"川路"相传在中华民国初期由四川艺人万斌成传来，风格热烈开朗，演唱俏皮风趣，代表性的节目有《拷红》等。"板子丝弦"的基本唱腔板式有"一流"、"二流"和"三流"三种。中华人民共和国建立后，湖南丝弦的编演有较大的发展，不仅创作了《追针》、《夸货郎》、《滨湖赞》等表现现实生活的新节目，而且加工整理了《双下山》等优秀的传统曲目，并在艺术革新和理论研究等方面也取得一定的成绩。

Hunan Tushuguan

湖南图书馆 Hunan Provincial Library 中国公共图书馆。位于长沙市。是中国最早以图书馆命名的省级公共图书馆。始建于1904年3月，由梁焕奎等人募捐倡办，经时任湖南巡抚赵尔巽批准成立，初名湖南图书馆兼教育博物馆。1905年定名为湖南图书馆。历史上多次更名，先后用过省立湖南图书馆、湖南省立中山图书馆、湖南省中山图书馆、湖南省图书馆等馆名。1984年12月，现馆舍落成开放，复名湖南图书馆。

馆舍面积3万平方米，主楼建筑面积为2.39万平方米，藏书339余万册，其中中文普通图书170余万册，中文报刊1.8万多种、20余万册，古旧文献近80万册，外文文献36万册。馆藏中不少是稀世的珍本、善本、谱牒、字画、手札等，尤以丰富的地方文献特色馆藏受到社会各界的重视。收藏有善本书4 939部，家族谱2 100种，48种文字的毛泽东著作版本2 600余种，近现代革命文献500余种和湘人著述5 000余种，曾国藩、左宗棠、蔡锷等湘籍名人的手稿、抄本、信札、日记等亦多有收藏。开辟有湖南人物资料中心、毛泽东著作版本室、徐特立专藏阅览室、家谱收藏中心、古籍阅览室和地方文献阅览室，用以提供特色馆藏服务。实行计算机网络化管理和大面积开架借阅，通过书刊外借、阅览、参考咨询、文献检索、专题服务、系列讲座、社会教育等多种形式为读者服务，年接待读者118余万人次，馆内流通文献达316万余册次。



Hunan yugu

湖南渔鼓 中国曲艺曲种。俗名"道情"或"渔鼓道情"。流布湖南全境。表演采用湖南方音说唱，形式为说唱相间，以唱为主。唱腔曲调为板腔体，主要曲调有"平板"、"数板"和"散板"等。现有资料表明，至迟在清代初期，湖南渔鼓在古代道教用以传播教义的道歌基础上发展演变形成。道光、咸丰年间，湖南渔鼓进入大城市，如在长沙有艺人张跛以渔鼓筒和简板敲击伴奏沿街卖艺，所演节目以《刘伶醉酒》最为著名；衡阳则有艺人魏祥和在茶楼设馆卖艺，徒弟魏书庭并在伴奏乐器上加入小三弦，与徒弟祝家维搭档表演，所演节目以长篇为主，代表性的有《彭公案》和《陶澍访江南》等。清末，湖南渔鼓进入兴盛期，衡阳、常德、邵阳、湘西等地不仅艺人活动频繁，而且出现了各具特色的支派。邵阳的杨天禄（1882～1942）因设计制作了一种能一人同时操纵渔鼓筒、小钞、课子、小锣等多种打击乐器伴奏的"渔鼓架"，人称其表演为"钞子渔鼓"；澧州的马开地（1883～1969）因嗓音清亮、说唱工整，被人们誉为"美笛子"；湘西永顺的黎兰庭（1885～1949）及其弟子和衡阳的彭金山（1897～1962）等艺人，也以各自的艺术创造而自成一派、享誉一方。随着影响的不断扩大，湖南渔鼓的曲本刊刻和出版，在当时也比较常见。《八美图》、《儿女英雄传》、《天宝图》、《七侠五义》和《包公案》等借着刊刻从艺人的口头走向了案头。中华民国时期，战乱频仍，湖南渔鼓的艺人们为图生存，不仅向大城市集中，而且成立了诸如长沙的"湘子会"和"永定八仙会"、衡阳的"果老八仙会"和"老郎会"、湘潭的"永湘八仙会"等行会组织，一方面维护自身权益，另一方面进行艺术交流。在苏区和革命根据地，出现了刘海编演的《红军大战十万坪》等宣传革命的湖南渔鼓节目。中华人民共和国建立后，湖南渔鼓开始走上高台演出。邹祖西表演的《廖仁福的互助组》、武嵩皋表演的《抢渡大渡河》、邹祖西和聂春吾合作并由邹祖西演出的《智取炮楼》、武嵩皋与杨凡合作并由武嵩皋演出的《军民鱼水情》等，是这一时期有一定代表性的短篇新节目。

Hunan zhangtou kuileixi

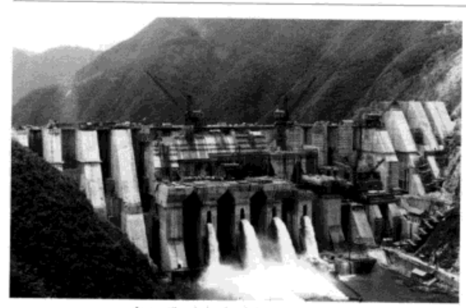
湖南杖头傀儡戏 Hunan stick-puppet show 中国地方木偶戏。流传于湖南的各派杖头木偶戏的总称。杖头木偶在湖南盛极一时，并根据地方戏曲被划分为四大流派：祁阳派，唱祁剧，表演粗犷朴实；衡山派，唱长沙湘剧，表演细腻；龙山派，唱辰河戏和常德汉剧，表演豪放；常德派，唱常德汉剧，表演具有乡土气息。各派均有技艺高超的艺人。剧目大部分与地方戏曲剧目相同，基本为做工戏、武打戏、正剧、喜剧等。代表剧目有《西游记》、《小放牛》、《哪吒闹海》等。湖南杖头木偶的独特之处在于具有一套独特的木偶语汇，可通过木偶的身体动作表达人物的喜怒哀乐。如喜——两臂靠胸，两手抬起，两肩晃动；怒——摇头一甩，两手张开，胸腹鼓动；哀——将身一扭，偏头转向，轻轻摇动；乐——身往后仰，两手抬高，不断抖动。此外还能用这种语汇刻画出悔、想、悻、爱、气、厌、恼、笑、病、累、娇、傲、谦、惊等几十种人物心理活动。木偶头像一般有16～18个，多用樟木雕制。偶人保留神像的痕迹，眼大耳垂，人中较长。身体略成长方形。与其他地方杖头木偶的不同之处还在于其偶人头像后颈上安有一个便于悬挂的铁钩。



杖头木偶戏《马兰花》剧照

Hunanzhen Ba

湖南镇坝 Hunanzhen Dam 中国最高的支墩坝。位于浙江省衢州市境内的乌溪江


浙江衢州湖南镇梯形支墩坝

上，工程以发电为主，兼有防洪、灌溉、航运及供水等综合效益。原设计装机容量17万千瓦（4×4.25万千瓦），年发电量5.4亿千瓦·时，1980年全部投产。20世纪90年代利用左岸坝段预留的一条管径5.4米的钢管，扩机10万千瓦，1994年主体工程正式开工，1996年建成。坝址处河谷狭窄，河床宽仅110米左右，两岸对称。基础岩石为流纹斑岩，无较大地质构造。坝址以上控制流域面积2 197平方千米，占乌溪江流域面积的85%。流域内平均年降水量为1 770毫米。坝址处多年平均流量为83.4米³/秒。水库总库容为20.6亿立方米。枢纽为混合式布置，主要建筑物有拦河坝、引水系统、厂房及开关站。拦河坝为混凝土梯形支墩坝（见图），最大坝高129米，坝顶长440米，坝顶宽7米，共23个坝段。横缝间距20米。此坝兼有宽缝重力坝和梯形支墩坝的优点。泄洪建筑物设于河床中部，采用坝顶溢流与中孔泄流相结合的方式，最大泄流量1.1万米³/秒。在装机容量已达到27万千瓦的基础上，电站计划进一步增容并已经部分实施，增容目标是5.5万千瓦。

Hunan Zixiu Daxue

湖南自修大学 Hunan Self-teaching University 中国共产党早期创办的一所干部学校。1921年8月，由毛泽东与何叔衡、易礼容在湖南长沙建立。科目设置分文、法两科。文科有：中国文学、西洋文学、英文、论理学、心理学、伦理学、教育学、社会学、历史学、地理学、新闻学、哲学；法科设有：法律学、政治学、经济学。每个学员选修其中一科。此外，还注意劳动教育，强调脑力劳动与体力劳动相结合。修业年限无定，修习一科完毕，成绩及格，给予修业证书。1922年9月，开办补习学校（后附设初中班）面向社会公开招生，培养革命青年干部。湖南自修大学以改造社会为办学目的，注重学员自学和讨论，反对教员注入式教学。学校设有哲学、心理学、中国文学和经济学等研究会，还有一个藏书丰富的图书馆。教学方式有“特别授课”、“函授指导”和“特别讲座”。其中后两种均邀请国内外学者、名流担任。1923年4月创办校刊《新时代》，共出4期，刊登了不少早期宣传和研究马克思主义的文章。湖南自修大学为共产党培养了很多优秀干部，如毛泽民、郭亮、夏明翰、罗学瓒、李维汉等。但由于传播和宣传马克思列宁主义，反对帝国主义、官僚资本主义和封建主义，学校引起反动军阀赵恒惕的恐惧和仇恨，于1923年11月被强行关闭。随后，毛泽东、李维汉、何叔衡等在湖南长沙开办了湘江学校，湖南自修大学大部分学生转入湘江学校。

Hupan Shishe

湖畔诗社 Poetry Society by the Lake 中国现代文学社团。1922年3月，冯雪峰、应修人、潘谟华、汪静之出版了他们的合集《湖畔》，同年，又出版了汪静之的个人诗集《蕙的风》，1923年再次出版合集《春的歌集》。文学史上称这四人及后来加入的魏金枝、谢旦如（澹如）等诗人为“湖畔诗人”。诗社没有固定的组织和章程，只是一种友爱的结合，成员绝大多数是浙江第一师范学校的学生。1925年2月创办小型文学月刊《支那二月》，仅出2期。五卅运动之后，因为各人的思想变迁，湖畔诗社不复存在。与早期白话诗派的新诗先驱者不同，他们不是新、旧时代的过渡性人物，而是五四之后崛起的一代新人。他们的作品以抒情短诗为主，多表现对美好自然的向往和对幸福的憧憬，独具一种单纯、清新、质朴的美。朱自清扼要地评析了湖畔诗人的艺术特色：“潘谟华氏最凄苦，不胜掩抑之至；冯雪峰氏明快多了，笑中可也有泪；汪静之氏一味天真的稚气；应修人氏却嫌味儿淡些。”(《〈中国新文学大系〉诗集导言》)

hupo

湖泊 lake 陆地上相对封闭的洼地积水形成的、水域比较宽广、换流缓慢的水体。为地表水的一个组成部分。这种相对封闭的洼地称为湖盆。因其水流交换非常缓慢和与大洋不发生直接联系而区别于河流和海。湖泊称呼很多，在中国有陂、泽、池、海、泡、荡、淀、泊、错和诺尔等称谓。

分类 按湖盆成因，湖泊可分为构造湖、冰川湖、火口湖、堰塞湖、河成湖、风成湖和人工湖等。按湖水排泄条件分外流湖和内陆湖。按湖泊热状况分热带湖、温带湖、寒带湖。按湖水上、下循环现象，分为无循环湖、冷单循环湖、暖单循环湖、双循环湖、寡循环湖、多循环湖。按湖水矿化度分淡水湖、咸水湖、盐湖。按湖水中的营养物质分富营养湖、中营养湖和贫营养湖。还有一些按其他标准划分的各类湖泊。

分布 世界湖泊分布很广，总面积约210万平方千米，占全球大陆面积的1.4%。以北美和北欧分布较为集中。世界主要湖泊见表1。

中国湖泊众多，湖泊总面积达8万平方千米以上，面积大于1平方千米的湖泊约2 800多个。主要分布于东部平原、青藏高原、内蒙古新疆地区、云贵高原及东北地区。青海湖面积为4 000多平方千米，是中国最大的湖泊。西藏的纳木错，湖面海拔4 718米，在全球湖面积1 000平方千米以上的湖泊中海拔最高。位于长白山脉白头山上的天池（中国、朝鲜界湖），水深达373米，是中国最深的湖泊。柴达木盆地的察尔汗盐湖，以丰富的湖泊盐藏量著称于世。中国主要湖泊见表2。

演变 在自然条件影响下，湖泊的湖盆、湖水和水中物质相互作用，相互制约，使湖泊不断演变。入湖河流携带的大量泥沙和生物残骸年复一年在湖内沉积，湖盆逐渐淤浅，变成陆地，或随着沿岸带水生植物的发展，逐渐变成沼泽。干燥气候条件下的内陆湖由于气候变异，冰雪融水减少，地下水水位下降等，补给水量不足以补偿蒸发损耗，往往引起湖面退缩干涸，或盐类物质在湖盆内积聚浓缩，湖水日益盐化，最终变成干盐湖；某些湖泊因出口下切，湖水流出而干涸。此外，地壳升降运动、气候变迁和形成湖泊的其他因素的变化，使湖泊经历缩小和扩大的反复过程。不论湖泊的自然演变通过哪种方式，结果终将消亡。

湖水运动 按运动要素随时间变化的特性，分为周期性运动，如湖泊波浪、湖泊波漾、伴随波漾产生的湖流；非周期性运动，如漂流、吞吐流等。按运动方式分为混和、湖流、增减水、波浪和波漾等。按运动发生在湖水中的垂直位置分为表面


图1 贝加尔湖

表1 世界主要湖泊

湖名	国家	面积 (km²)	最大水深 (m)	容积 (km³)
苏必利尔湖	加拿大、美国	82 100	406	12 234
维多利亚湖	坦桑尼亚、肯尼亚、乌干达	69 400	80	2 518
咸海	哈萨克斯坦、乌兹别克斯坦	67 000	70	1 000
休伦湖	加拿大、美国	59 600	229	3 543
密歇根湖	美国	57 800	281	4 919
坦噶尼喀湖	坦桑尼亚、刚果(金)、赞比亚、布隆迪、卢旺达	32 900	1 436	18 900
贝加尔湖	俄罗斯	31 500	1 620	23 000
大熊湖	加拿大	31 328	413	1 010
马拉维湖	马拉维、莫桑比克、坦桑尼亚	30 800	706	7 725
大奴湖	加拿大	28 568	614	1 070
伊利湖	加拿大、美国	25 700	64	484
温尼伯湖	加拿大	24 387	217	371
安大略湖	加拿大、美国	19 000	244	1 638
拉多加湖	俄罗斯	18 100	230	911
马拉开波湖	委内瑞拉	13 380	35	0.28

表2 中国主要湖泊

湖名	湖面海拔 (m)	面积 (km²)	最大水深 (m)	容积 (km³)	水质状况
兴凯湖(中俄界湖)	69	4 380	10	24～26	淡
青海湖	3 196	4 340	27	74.2	咸
鄱阳湖	21	3 960	23.7	26	淡
洪泽湖	12.5	3 180	5.5	13	淡
洞庭湖	33	2 740	23.5	15.5	淡
太湖	3.14	2 425	3.33	5.15	淡
呼伦湖	545.3	2 339	8.0	13.85	淡
纳木错	4 718	1 961	39.2	76.8	咸
色林错	4 530	1 628	30.2		咸
南四湖	35.5～37.0	1 225	6.0	1.93	淡
博斯腾湖	1 048	1 030	17	7.73	咸
扎日南木错	4 613	1 023	5.6	6	咸
巢湖	10.0	753	5.0	1.8	淡
鄂陵湖	4 272	610	30.7	10.8	淡
扎陵湖	4 294	526	13.1	4.67	淡
白头山天池(中朝界湖)	2 188	9.82	373	2	淡
日月潭	727	5.4	30	3.1	淡

运动与内部运动。各种形式的运动常互相影响，互相结合。湖水运动形式取决于湖水成层结构，内部密度分布，作用力的性质、历时、周期性、空间分布，湖盆形态等因素。外力作用停止后，湖水运动受黏滞力与摩擦力作用和湖泊边界的阻碍而逐渐衰减，以至最后消失。

湖泊水位　按变化规律分为周期性和非周期性两种。周期性的年变化主要取决于湖水的补给：降水补给的湖泊，雨季水位最高，旱季最低；冰雪融水补给为主的高原湖泊，最高水位在夏季，最低在冬季；地下水补给的湖泊，水位变动一般不大。有些湖泊因受湖陆风、海潮、冻结和冰雪消融等影响产生周期性的日变化，非洲维多利亚湖因湖陆风作用，多年平均水位日间高于夜间9.9厘米。非周期性的变化往往是因风力、气压、暴雨等造成的。中国太湖在持续强劲的东北风作用下引起的增减水，在同一时段中能使迎风岸水位上升1.1米，背风岸水位下降0.75米。此外，由于地壳变动、湖口河床下切和灌溉发电等人类活动也可使水位发生较大变化。

湖水热学特性　湖面吸收太阳能，获得热量；而通过水面蒸发、水面有效辐射和水面与大气的对流热交换等失去热量。湖泊热量的输送和交换，可以用湖泊热量平衡方程来表达和计算。由于湖泊热量平衡的某些要素（如湖泊蒸发率）不易精确测定，因而通常用水温来表达湖中的热动态。太阳辐射主要是增高湖水表层的温度，而下层湖水的温度变化主要是湖水对流和紊动混合造成的。湖水因温度不同也可造成密度差异，在水层不稳定状态下产生对流循环，在对流循环达到的深度以上，水温趋于一致。风的扰动可使浅水湖泊在任何季节产生同温现象；而风的扰动对于深水湖泊只能涉及湖水上层，因而在垂向上会产生上层与下层不同的温度分布。上、下水层之间温度变化急剧的中间层称为温跃层。湖水温度具有一定的年变化和日变化，这种变化在湖水表层最为明显，随着深度的增加而减弱。湖水的冰点取决于湖水盐度和静水压力。此外，湖水结冰还与风力有关，在相同的气候条件下不同的湖泊或者一个湖泊中的不同部分，结冰现象并非同时出现。

湖水辐射和光学特性　湖水的辐射特性对湖水温度、性质以及湖水中生物都有影响。射在湖面的太阳光部分进入水体，部分被反射。进入水体内的太阳光部分被吸收，部分散射，即使在浅水湖泊中也只有很少一部分透过水层被湖底吸收。射入湖水中的太阳光极大部分为水的最上层所吸收，只有1%～30%达到1米深处的水层，透入5米深处的只有0%～5%，而进入10米深处的不足1%。湖水对太阳光的吸收和散射的能力与水中的各种悬浮质的数量和颗粒大小有关，悬浮质越多、颗粒越大，对光的吸收和散射能力越强，同时散射到水面也越小。光线透入水中的深度，随湖水的混浊度增加而减少。在浑浊不清的湖水中光线只能深入数米，而在清澈的湖水中200米深水中尚能存在微弱的光线。

湖水化学特性　根据湖水所含主要离子的种类不同，湖水通常分为碳酸盐水、硫酸盐水和氯化物水等。湖水的化学类型反映了随湖水含盐量变化而引起的水质变化过程。湖水含盐量地区差异悬殊，也有季节变化。中国的淡水湖泊主要集中在长江中、下游平原，湖水的矿化度一般为150～500毫克/升。咸水湖和盐湖主要分布在青藏高原、内蒙古和新疆地区。咸水湖的矿化度大多为1～20克/升，浓度有日益增高的趋势。盐湖的矿化度一般为300克/升左右，化学类型齐全。溶解气体中的氧、游离二氧化碳，水中氮、磷、硅、钾、锌、铁等生物营养元素和有机质的含量，对于湖中水生生物具有特别重要意义。

湖泊资源　湖水是全球水资源的重要组成部分，地球上湖泊（包括淡水湖、咸水湖和盐湖）总面积约为210万平方千米，总水量约176 400立方千米，其中淡水储量约占52%，约为全球淡水储量的0.26%。湖水可以不断更新，不同湖泊的更新期不一，湖水更换期的长短取决于其容积和入湖、出湖年径流量。中国鄱阳湖水更新一次仅9.6天，太湖水更新一次约299天。湖泊淡水储量的地区分布很不均匀，贝加尔湖、坦噶尼喀湖和苏必利尔湖等40个世界大湖储存的淡水量占全球湖泊淡水总量的4/5。中国的鄱阳湖、洞庭湖、太湖、巢湖和洪泽湖的淡水总量约为553亿立方米。湖泊利于舟楫，是水路交通的重要组成部分。湖泊盛产鱼、虾、蟹、贝，生产莲、藕、菱、芡和芦苇等，是水产和轻工业原料的重要

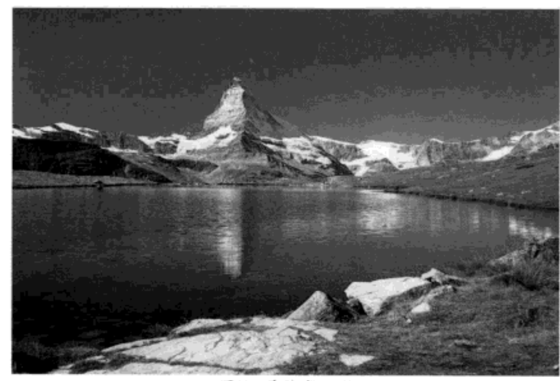


图2 休伦湖一隅

来源。湖泊作为旅游资源，正日益受到重视。湖泊资源的不合理开发会造成湖泊渔业资源衰减、湖泊面积缩小和湖泊周围土地的沼泽化等不良后果。

推荐书目

中国科学院《中国自然地理》编辑委员会. 中国自然地理·地表水. 北京：科学出版社，1981.

WETZEL R G. Limnology. Philadelphia: Saunders, 1975.

hupo hedao yangyu

湖泊河道养鱼 fish culture in lake and river 利用湖泊、河、渠等水体养殖和增殖鱼类的一种生产方式。中国江苏、浙江一带称外荡养鱼。

中国是个多湖泊国家，湖泊总面积为833万公顷。南方河道密布，其水质肥沃，天然饵料丰富，更是鱼类育肥繁殖的理想场所。2003年湖泊河道养殖面积已达131.8万公顷，养殖产量179万吨。占内陆养殖产量的9.9%。

养鱼方式 有如下三种。①粗放式。采用人工投放鱼种、灌江纳苗、移植驯化，辅以繁殖保护等措施。如引灌有鱼苗或幼鱼的江水，弥补天然鱼、虾资源的不足。引入原水域中没有而又能在该水域中定居繁衍的经济鱼类，以改善鱼类组成，充分利用水体空间与饵料生物资源。规定禁渔期、禁渔区、限制捕捞量，保护产卵场及设置人工鱼礁等以及投放**青鱼**、**草鱼**、**鲢**、**鳙**、**鲤**、**鳊**等鱼种，以提高湖泊、河道的鱼产力。②精养式。对易于人工控制的小型湖泊或河道，可提高鱼种投放量，实行多种鱼类混养。同时，通过施肥，培育天然饵料或投喂青绿饲料、人工**配合饲料**，进行半精养或精养。有的在湖泊、河道里设置网箱进行精养。③综合经营式。立体利用水体，充分发挥水体的生产潜力。如在湖泊、河道沿岸设置网箱培育苗种或养殖食用鱼，发展养蚌育珠；实行湖滨养禽放畜、浅水植莲、岸边种树等，以提高水体综合经营效益。

养鱼条件和设施 养鱼的湖泊、河道应具有水质肥沃，饵料生物丰富，水质良好，支流不多，进出水口小，水深1.5～5米，四周堤埂高、坚固，雨季不泛滥，旱季不干涸以及水流缓慢（最大流速在0.6米/秒内），水位稳定（常年水位差2～3米），来往船只较少等条件。

湖泊、河道养鱼必须有拦鱼设施，以防逃鱼或影响鱼类的成活率和产量。设施要求：能拦截不同规格鱼的个体；有一定的机械强度能抵抗水流的冲击和大风的侵袭，具备一定的泄涝能力；不妨碍船只通行等。

养殖和增殖技术 有以下几方面：①清野。鱼种放养前，要采用捕捞等措施清除养鱼水体中的凶猛鱼类，如鳡、鳜、鲌、乌鳢、鲇、狗鱼等。②鱼种放养。鱼种放养数量和种类搭配均应根据水域自然生产力安排。精养，可采用混养密放，以人工施肥、投饵为主；粗养，以人工投放鱼种为主，天然鱼苗为辅，适当投放人工饵料。繁殖保护为主的湖泊可灌江纳苗，或有计划地移植优良鱼类改善原有种群结构。鱼种放养以2龄鱼为好，一般在11月冬放冬捕。1龄鱼种放养一般先以网箱或在水质肥沃的湖汊、河湾暂养，然后再放，以提高成活率。③放养种类。比较肥沃的水体，应以鲢、鳙为主体鱼，一般占放养总数的60%～80%（鲢:鳙=2∶3）。水草、底栖动物丰富的水体，以团头鲂为主，适当放养草鱼及青鱼、**鲂**、鲤、**鲫**，搭配少量鲢、鳙。④投饵施肥和管理。对半精养或精养的水体，可直接投入螺、蚬、食品加工下脚料、水旱草、配合饵料等，实行定点、定时、定量投喂。在湖湾、湖汊及河道的静水地带可投施各种有机粪肥、绿肥，以培育鲢、鳙的饵料生物。水草多的水体不宜施肥。年透明度应保持在40厘米以下，15公顷以上水面应控制在60厘米以内。此外，可实施鱼禽、鱼畜相结合，于水域附近养猪、鸡，水面养鹅放鸭，以畜禽粪肥肥水养鱼。⑤捕捞。实行常年零星捕捞与定期集中捕捞相结合，常年捕捞量占总产量的20%～40%，集中捕捞为60%～80%。20世纪80年代以来，中国各地分片、分段捕鱼，多种网具兼作与轮作的“赶、拦、刺、张”等多种作业结合。在一些一次性放养一次性捕捞的湖泊、河道里，采用电拖网或网、电结合作业，起捕率可提高到90%。



网箱养鱼

Hushe Huahui

湖社画会 中国画社团。前身为**中国画学研究会**。1926年9月，研究会领导人之一金城逝世，研究会内部出现分裂，同年12月，金城之子金开藩等在北京钱粮胡同金城故宅墨茶阁另立湖社画会。画会名称取自金城别号藕湖渔隐之“湖”字，以为纪念。画会成员多以湖字为号。画会总干事为金开藩，副总干事为惠孝同。画会活动主要为招收学员，传授绘画技艺，每半月举办观摩性质的研究会，定期举办画展。主要成员有**胡佩衡**、陈成栋、陈缘督、**秦仲文**、徐燕孙、马晋、吴境汀、吴光宇、杏上达、张晋福、**陈少梅**、**刘子久**、金章（女）、徐聪佑（女）等。1931年，湖社在天津举办国画传习所，在上海、广东等地设有分会。

湖社自1927年11月出版《湖社半月刊》，由胡佩衡、惠孝同等编辑，不久改为月刊，至1936年3月停刊，共出100期。《湖社月刊》曾长期连载金城《画学讲义》及**陈师曾**、朱启钤、**寿石工**等人的史论及技法研究等著作，在绘画界有广泛影响。

湖社画会与日本美术界有密切交往。七七事变后画会活动锐减，1946年金开藩逝世，湖社解体。中华人民共和国建立后，许多湖社的骨干成员在美术院校、画院中担任重要职务，对中国画的发展起了薪火相传的作用。

husi

湖丝 Huzhou silk 中国明代浙江湖州府出产的蚕丝。明代湖州盛产蚕丝，质地良好，全国闻名，时称“丝绵之多之精甲天下”。其中又以产于乡村市镇七里的蚕丝质量最佳，被称为七里丝，在市场上很受欢迎，比一般丝价每两必贵一分。湖丝有头蚕、二蚕之分。质量以头蚕为上。其细而白者，称为合罗，专为皇帝织造御服所用；稍粗者，称为串五；又粗者，称为肥光。湖州皆产，而独盛于归安。因为湖丝产量多质

量好，故销路甚广。三吴闽越的丝织业取给于湖丝，闻名全国的潞绸亦多依靠湖丝为原料。此外，湖丝还远销日本、南洋等地。每当蚕丝上市，四方富商大贾都云集湖州购买湖丝，归安东南的菱湖镇是有名的湖丝贸易中心，镇上临水处有不少专门经营湖丝的商店。每当四五月间，乡人卖丝船只沿溪而泊，贸易很盛。

Huxiang xuepai

湖湘学派 Huxiang school 中国南宋时期形成于湖湘地区的理学派别。缘起于两宋之际胡安国率其家人避难于湖南衡山。胡安国学术思想接程颐，自述其"所闻在《春秋》，自伊川（程颐）先生所发"。他利用注解《春秋》传播"尊王"、"攘夷"的思想，维护和强化儒家纲常，为积弱的南宋政权提供"中兴"的历史经验。胡安国与程颢、程颐的弟子杨时、尹焞等一道，实际担负起了接续两宋理学的使命。《宋史·胡安国传》称："渡江以来，儒者进退合义，以安国、尹焞为称首。"胡安国的《春秋传》虽然主要还是一部经学著作，但也贯穿了一定的理学精神而受到理学家的青睐，后来被确定为科举取士的教科书。这一切都给其子胡宏以深刻的影响。

胡宏是湖湘学派的实际创始人。青年时受父命问学于二程弟子杨时和侯仲良，成为二程的再传。湖湘学虽然源出于二程，却又与以天理为本的二程"道学"不同，而是以性为本的"性学"。胡宏初随其父于衡山下创建碧泉书院、文定书堂授徒讲学，是湖湘学的发端。胡安国故去后，胡宏隐居衡山20多年，"玩心神明，不舍昼夜"，刻苦钻研，著书立说；又招徒授学，培养了大批弟子，"卒开湖湘之学统"，湖湘学派正式创立。胡宏著作主要有《皇王大纪》、《知言》和《五峰集》等。

胡宏最早将周敦颐、邵雍、张载和二程"五子"的学术总括为"道学"，即后来的"理学"。性学作为理学的一派，在道物观上主张人不离道，性外无物，善恶不足以言性，这一观点后来通称为"性无善恶"。在性理关系上强调性一而理殊，性立天下之大本，为天命的全体。在心性论上提出性体心用、性动为心，尽心以成性。这一模式后来被朱熹概括为"心对性说"，它与朱熹推崇的张载的"心统性情"属于两种不同的理学本体论结构。在理欲观上倡导天理人欲同体异用、同行异情，客观上肯定了人欲的合法地位。胡宏所创立的性学与气学、道学、心学共同构成理学的基本理论体系。

胡宏辞世后，由于弟子张栻、彪居正、吴翌等均在潭州（今长沙）活动，湖湘学的中心也随之转移。乾道二年（1166），湖南安抚使知潭州刘珙在岳麓山下主持修复了岳麓书院，延请张栻主教。张栻遂往来于湘江两岸的城南、岳麓书院传道授业，湖湘学派开始兴盛起来。次年，张栻与朱熹于岳麓、城南两书院进行"会讲"，长达两个多月，听讲者多至千人，"一时舆马之众，饮池水立涸"，盛况空前。受此影响，各地前来求学的学生络绎不绝，湖湘地区遂成为当时的学术中心之一，湖湘性学进入鼎盛时期。

湖湘学的鼎盛由于张栻的早逝而遭遇挫折，自南宋中期以后湖湘学派开始走下坡路，但仍然保持了一定的活力。元代以后，湖湘学的名称仍在使用，但主要是从地域着眼，指与岳麓书院有联系，或从学、或教学的士人而言，至于他们的学术倾向和理论旨趣，则千差万别。湖湘性学的开创和鼎盛在两宋理学的过渡和发展中具有其他学派不可替代的独特的地位和作用。虽然作为独立的学派后来衰微，但它的思想已经融化和渗透在整个时代的哲学思潮之中，发挥着持久的影响。

huyan

湖盐 lake salt 从盐湖中直接采出的盐和以盐湖卤水为原料在盐田中晒制而成的盐。生产方法因资源情况而异。凡已形成石盐矿床并赋存丰富晶间卤水的盐湖，如中国和俄罗斯的多数盐湖，主要是直接开采石盐，在采空区由渗流补充的晶间卤水经蒸发浓缩，结晶成新生盐，供重新采取；未形成石盐矿床或石盐沉积很少的盐湖，如美国犹他州的大盐湖、印度的桑珀尔盐湖、中国山西省的运城盐池等，需在湖边修筑盐田，引入湖中卤水，日晒成盐；无晶间卤水的干涸盐湖，如澳大利亚的马克利奥特湖，需注水溶制饱和卤水晒盐或直接开采原盐。湖盐直露地表，易开采，生产成本和能源消耗低于海盐和井矿盐。

湖盐开采是以手工或机械方法从盐湖中直接采出石盐的过程。手工开采湖盐每人每天可捞盐3～5吨，劳动强度极大。20世纪70年代中国内蒙古吉兰泰、雅布赖，青海茶卡等盐场，用联合采盐机和采盐船逐步实现机械化采盐。联合采盐机将采盐、脱卤、装车设备组装在一个车厢内，沿轨道往返运行作业，生产能力100吨/时。采盐船因采盐方式不同，结构各异，分铰吸式、斗轮式和刀轮式。采盐船采出的盐经浮管或运盐船送至脱水站脱水堆存。采出的原盐经过洗涤、加工除去泥沙、石膏等杂质。含芒硝的盐湖，可利用芒硝析出规律，夏季采盐，冬季捞硝。盐湖周围多为沙漠、戈壁，要注意资源保护。

huyang

湖羊 Hu sheep 中国羔皮用绵羊品种。以生后一二日所宰剥的小湖羊皮著称，是世界上少有的白色羔皮品种。因产在中国江苏、浙江之间的太湖流域，故名。品种形成于10世纪初，由蒙古羊经人工选择育成。适应太湖地区生态条件，耐湿耐热，终年舍饲。具短脂尾型特征。公母羊皆无角。颈细长，背平直，胸浅，体躯长，四肢高。毛色洁白，呈波浪状花纹，光泽悦目。皮板轻薄柔软，没有毛股，花纹紧贴皮板似行云流水。脂尾扁圆形，不超过飞节。成年公羊体重68～78千克，母羊45～55千克。终年繁殖，小母羊四五月龄性成熟，六至八月龄开始配种，可两年产三胎或一年二胎，一胎产羔二三只。泌乳量多，羔羊生长迅速。湖羊羔皮可染成各种颜色，裁制大衣、披肩、帽子、围巾等。成年羊每年春、秋剪毛，公羊剪毛量约1.5千克，母羊约1.2千克，为混型毛，其中两型毛、细毛占80%以上，可制粗呢。

Huzhou Shi

湖州市 Huzhou City 中国浙江省辖市。杭嘉湖平原西部经济中心，以丝绸工业著称的水乡城市。位于省境北部，东界江苏省，北滨太湖。辖南浔、吴兴2区和长兴、德清、安吉3县。面积5 794平方千米。人口258万（2006）。市人民政府驻吴兴区。秦置乌程县。隋置湖州，因地滨太湖而得名。1912年置吴兴县。1949年于城区设湖州市，属嘉兴专区。1983年改省辖市，实行市管县的体制。地处浙西中山丘陵区北端。西北部为丘陵、山地，东南部多河港、湖泊。东、西苕溪流贯全境，于湖州市区附近合流，北注太湖。属亚热带季风气候。年平均气温15.8℃，1月平均气温3℃，7月平均气温28.4℃。年降水量1 200～1 300毫米。矿产有金、银、铜、铅、煤、锰、铁和大理石、



小莲庄

花岗石、石灰岩、硅灰石等。农作物以水稻、油菜为主，并产蚕茧、茶叶、淡水鱼，是著名的“鱼米之乡”。特产小湖羊皮，誉为“东方的软宝石”。安吉县为重要毛竹产地。工业有丝绸、纺织、化纤、制革、食品、建材、机械、电子、钢铁等行业。丝绸工业历史悠久，堪称发达，素有“丝绸之府”之称。传统工艺品有湖笔、羽毛扇。云鹤牌花绫、双羊牌湖笔、天工牌羽毛扇被称为湖州工艺品中的“三朵花”。有亚洲最大的抽水蓄能电站——安吉天荒坪蓄能电站。杭宣铁路纵贯南北，104国道和318国道在湖州交会穿过。京杭运河西线经此。德清县莫干山是国家重点风景名胜区。古迹有宝塔奇观飞英塔、千年古刹铁佛寺、历史名园莲花庄、江南亭园小莲庄（见图），还有嘉兴堂藏书楼、丘城新石器时代晚期遗址、昆山春秋战国时期遗址。

Hugui

㝬簋 Hu Gui 中国西周青铜器。1978年5月出土于陕西省扶风县齐村。通高59厘米，口径43厘米，腹深23厘米，重60千克。簋为青铜器中的食器，多以小型为主，但此簋



形制较大。据内底铭文记载，此簋为周厉王胡为祭祀先王而作，以祈皇天赐降福寿智慧，说明此簋已超出实用范围，而具礼器功能。簋身圆形，保留了商代旧制。但底下却有一方形座，形成上圆下方的对比，簋的主体全用单纯的垂直棱纹，与底座的直棱纹相呼应，口沿及圈足为两条钩云纹，一改大面积直线纹的单调感，增添了画面的层次。左右各有一高大的附饰兽形耳，耳下枝生出一对夔形体，使双耳与底座有机结合成一个整体。因铭文中有此簋作于周厉王十二年（前866）的记载，故此簋对于商周青铜器的断代鉴定有标准器的作用。

hujisheng

槲寄生 *Viscum coloratum*; coloured mistletoe 桑寄生科槲寄生属的一种。名出《蜀本草》。常绿半寄生灌木，枝黄绿色，2叉或3叉状分枝。单叶对生，叶片肥厚革质，长椭圆形或椭圆披针形，长3～7厘米，3～5脉，叶柄极短。花单性，雌雄异株。花序



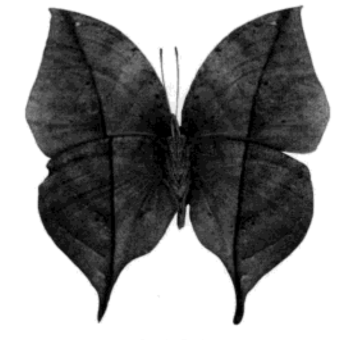
顶生或腋生，生于叉状分枝；花黄绿色，苞片杯状，雄花3～5丛生，花被杯状，4裂，雄蕊4，雌花1～3，生短花梗上，花被钟形，4裂，基部与子房合生，子房下位，柱头头状。浆果球形，熟时橙红色，含黏汁。果实颜色可随不同寄主有变化，如寄生杨树的呈淡黄色。

中国多数省区有分布，生于500～1 400（或2 000）米海拔的山地阔叶林中。寄主有榆、杨、桦、栎、苹果、梨等。由于槲寄生含叶绿素，能部分合成有机物，故其为半寄生。朝鲜半岛、日本、俄罗斯也有分布。

果实入药，名槲寄生，可治高血压；枝叶入药，有强筋骨、补肝肾之效。

hudie

蝴蝶 butterfly 鳞翅目中与蛾类对应的一类昆虫。曾为鳞翅目的一个亚目，因其触角端部膨大呈棒状或锤状而被命名为锤角亚目（Rhopalocera）。被称为蝶类，俗称蝴蝶。近2万种。特征为：①触角球杆状或锤状；②白天活动；③身体细瘦；④翅宽大，



枯叶蛱蝶

翅面颜色通常鲜艳，休止时两翅直立背上，或不停地扇动；⑤前后翅的连锁器为翅抱型；⑥蛹裸露，为垂蛹或带蛹。

hudiedou

蝴蝶豆 *Centrosema pubescens*; centro 豆科距瓣豆属一种。多年生草质藤本植物。又称距瓣豆。是胶园、油棕园及牧场中的覆盖植物，兼作绿肥、牧草。原产热带美洲，约于19世纪引入马来半岛和印度尼西亚作为种植园的覆盖作物，现已扩展到海拔600米以下的大多数热带地区。中国广东、广西、云南和福建等省、自治区有较大面积的栽培。

根深，茎纤细，稍分枝，各部略被柔毛。适生于年降水量1 750毫米以上的潮湿或中等潮湿的热带地区。对土壤要求不严，在砂质至黏质的各种土壤上生长良好，冲积土上生长尤为旺盛。种子繁殖。单一种植或与毛蔓豆、三裂叶葛藤混种。营养丰富，适口性好，适于放牧和晒制干草。

Hudie Furen

《蝴蝶夫人》 *Madame Butterfly* 意大利作曲家G.普契尼的二幕歌剧。脚本由朱塞佩·贾科萨和路易吉·伊利卡编写。1904年在意大利米兰首演。故事讲述人称“蝴蝶”的日本姑娘巧巧桑为了爱情背弃传统的信仰，嫁给美国海军上尉平克尔顿。婚后不久，平克尔顿随舰回国。三年杳无音信，巧巧桑在艰难中痴情等待。她唱起著名的咏叹调《明朗的一天》，坚信平克尔顿一定回来。然而，平克尔顿回国后却另娶佳人，早把蝴蝶夫人置于脑后。平克尔顿回来时，随同而来的是他的美国妻子。巧巧桑在最终得知真情后，悲痛欲绝，在深情吻别了孩子之后，用父亲留下的短刀剖腹自杀。《蝴蝶夫人》紧紧围绕女主角展开，刻画了巧巧桑从一个单纯、稚嫩的女孩成长为具有道德勇气的成熟女性的心路历程。由于大量采用具有典型日本特点的音乐素材，该剧的音乐风格呈现出独特的东方色彩和情调，同时又与普契尼创作中一贯的抒情歌唱性相辅相成。

hudiehua

蝴蝶花 *Viola tricolor*; pansy 堇菜科堇菜属一种。一年生草本植物。三色堇的另称。

hudielan

蝴蝶兰 *Phalaenopsis aphrodite*; butterfly orchis 兰科蝴蝶兰属一种。茎短，被叶鞘所包。叶片稍肉质，3～4片，上面绿色，下面紫色，椭圆形、长圆形或镰状长圆形，长20厘米，宽6厘米，具宽短鞘。花序侧生茎基部，长50厘米。花序梗有数枚鳞片状鞘，花序轴略回折状，有花数朵，苞片卵状三角形。花白色，中萼片近椭圆形，长3厘米，有网脉，侧萼片歪卵形，长3.5厘米，基部被缩并贴生在蕊柱足上。花瓣菱状圆形，长3.4厘米，先端圆形，基部短爪状。唇瓣3裂，基部有爪。侧裂片直立，倒卵形，长2厘米，有红色斑点。中裂片菱形，长1.5～2.8厘米，先端渐狭并有2卷须。蕊柱粗壮，长约1厘米，有宽蕊柱足，花粉团2个，近球形，每个裂为不等大2片，花



期4～6月。

中国仅分布于台湾的恒春半岛、兰屿、台东。生于热带、亚热带丛林树干上。菲律宾也有分布。

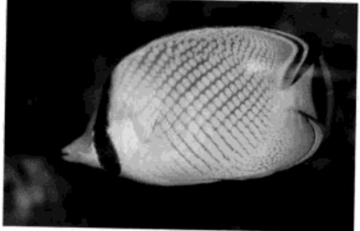
Hudie Meng

《蝴蝶梦》 *Rebecca* 美国故事片。1940年联美影片公司摄制。R.萧伍德、J.哈里逊编剧，A.希区柯克导演，L.奥立弗、J.芳登主演。19世纪末叶，一位年轻姑娘在法国南部海滨遇到德文特先生。两人一见钟情，一同到德文特家。从前女主人的贴身女仆丹佛斯敌意地看着姑娘。几乎所有的物品上都有前任女主人的名字：丽贝卡。一次姑娘来到海滩一幢小屋，德文特为此非常生气。从他口中姑娘得知，他的妻子就是从这个小屋出海后死在大海里的。姑娘决定穿上丽贝卡的晚礼服，举办一个盛大的舞会，德文特竟然愤怒之极。德文特告诉姑娘，在海边小屋争吵时，他误伤妻子致死。警方经过调查，弄清真相：原来丽贝卡并非死于德文特之手，她是由于患了癌症，决定自杀，因而故意激怒德文特，演出假手杀人的恶剧。绝望的丹佛斯纵火烧毁了曼德利庄园，自己也葬身火海。这是希区柯克一部具有传奇色彩的心理悬念片。丽贝卡是影片最大的恐怖源，导演运用各种电影语言使得她的幽灵无处不在。影片获1940年第13届奥斯卡金像奖最佳影片、最佳摄影奖。

hudieyu

蝴蝶鱼 butterfly fishes 鲈形目蝴蝶鱼科(Chaetodontidae)动物的统称。约有18属190种。分布于大西洋、印度洋和太平洋的热带和暖温带海洋。体甚侧扁而高，菱形或近于卵圆形。口小，前位，略能向前伸出。两颌齿细长，尖锐，刚毛状或刷毛状；腭骨无齿。鳃盖膜多少与鳃颊相连。后颞骨固连于颅骨。侧线完全或不延至尾鳍基。体被中等大或小型弱栉鳞，奇鳍密被小鳞，无鳞鞘。臀鳍有三鳍棘，尾鳍后缘截形或圆凸。

蝴蝶鱼一般个体较小，数量较少。生活在热带珊瑚礁分布的海区。行动迅速，稍受惊动即躲入珊瑚礁或岩石缝中。以浮游甲壳动物、珊瑚虫、蠕虫、软体动物和其他微小动物为食。个体颜色大部鲜艳美丽。有些学者将蝴蝶科分为蝴蝶鱼科及刺盖鱼科。中国产蝴蝶鱼科有14属约57种，主要分布于南海，只有少部分进入东海南部。

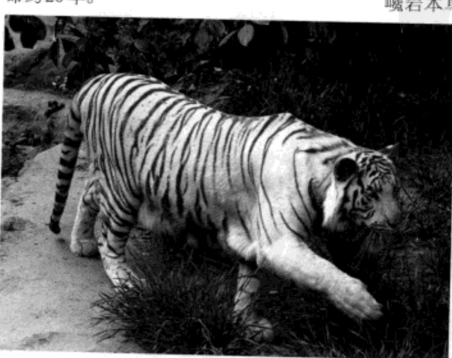


格纹蝴蝶鱼

hu

虎 *Panthera tigris*; tiger 食肉目猫科豹属一种。为大型食肉兽。体长2米，重200千克左右，最大的虎全长有4米，重达350千克，尾较长，约1米；头圆，耳短，颈粗，牙齿尖利，犬齿特别发达；四肢强壮有力，爪尖硬；全身呈淡黄或黄褐色，并布满黑色横纹；雌雄毛色一致，雄性个体大于雌性。分布于印度、印度尼西亚、中南半岛、亚洲中部、中国的新疆维吾尔自治区、华南及东北以至朝鲜半岛和西伯利亚南部。

栖息于山林、灌木与野草丛生的地方，独居。无固定巢穴，但有一定范围的巢域。多在晨昏和夜晚活动，白天隐匿林中、草丛休息。行动谨慎，动作敏捷，听觉、嗅觉较敏锐。善游泳。喜食野猪，也猎捕鹿、狍、麂、麝等有蹄动物，饿时还吃蚱蜢和蝼蛄等昆虫。多在冬季发情，交配期过后雌雄分开生活。妊娠期100天左右，每胎产2～4仔。幼兽2年后离开母兽营独立生活，寿命约20年。



白虎（孟加拉虎的变异）

有10亚种：孟加拉虎（*P.t.tigris*）、印度支那虎（*P.t.corbetti*）、华南虎（*P.t.amoyensis*）、华北虎（*P.t.coreensis*）、西北虎（*P.t.lecoqi*）、东北虎（*P.t.altaica*）、黑海虎（*P.t.virgata*）、爪哇虎（*P.t.sondaica*）、苏门答腊虎（*P.t.sumatrae*）和巴厘虎（*P.t.batica*）。其中华北虎、西北虎、黑海虎、爪哇虎和巴厘虎于20世纪40～80年代初相继灭绝，现仅有5个亚种的野生种群残存于亚洲地区。

虎是著名的观赏动物。马戏团里多用作驯兽表演。由于人类经济活动的扩展，森林植被的破坏，虎的分布范围日益缩小，数量急剧下降。全世界虎总量不超过7 700只，其中中国东北虎残存约为20只，华南虎20只左右，孟加拉虎估计30只，印度支那虎30～40只。中国野生虎的数量不足130只。现各国均已采取保护措施。在中国列为一级保护动物，被《濒危野生动植物种国际贸易公约》(CITES) 列入附录Ⅰ。

hu'e

虎蛾 agaristid moth 昆虫纲鳞翅目虎蛾科(Agaristidae)的统称。有学者主张虎蛾科作为夜蛾科的一个亚科。中大型，色斑艳丽。全世界已知约300种，多分布于热带和亚热带地区。中国已记载有约30种。形态特征与夜蛾科极为近似，但触角端部粗厚是与夜蛾科的主要区别。喙发达，下唇须向上伸，额有椎形突或角突，复眼大，少数具毛。前翅翅脉属四岔型，多有副室。许多种类翅面有银蓝色鳞片。幼虫多具绚丽的色彩和鲜明的斑纹。体常有长毛，第8腹节背面隆起，腹足4对，在地表土中化蛹，蛹为裸蛹。成虫日间活动，吸水和取食花蜜，飞翔力强，某些种类飞翔时可发出声响。中国已知葡萄修虎蛾和艳修虎蛾危害葡萄。

Hu'ercao

虎耳草 *Saxifraga stolonifera*; creeping rockfoil 虎耳草科虎耳草属一种。名出《履巉岩本草》。多年生草本植物；匍匐茎细长分枝，红紫色。叶通常基生，有长柄，肉质多汁，密被长柔毛，圆形或肾形，边缘有不规则的浅钝锯齿，两面有长伏毛，叶下面及叶柄紫红色。圆锥花序稀疏，花梗有短腺毛；花两性，不整齐；萼片5，稍不等大，卵形；花瓣5，白色，3个小，卵形，有红色斑点，下面2个大，披针形；雄蕊10；心皮2，合生，子房上位，2室，花柱2，柱头小；花期5～8月。蒴果卵形，具喙；种子多数。分布于中国华南、西南、台湾及河南，生长在海拔1 900米以下

的山地阴湿处。朝鲜半岛、日本也有分布。全草可入药，能清热解毒、凉血、止血。

hu'ercao ke

虎耳草科 Saxifragaceae; saxifrage family 双子叶植物一科。草本、灌木、小乔木或藤本。叶互生或对生，通常无托叶。花两性，有时单性，边花有时不育；花序多样；花被片通常4～5基数，稀6～10基数，覆瓦状、镊合状或旋转状排列；萼片有时花瓣状；花瓣通常离生，或无；雄蕊4(或5)～10，或多数；有时存在退化雄蕊或腺体；心皮2～5(或10)，近离生或多少合生，子房上位、半下位至下位。蒴果，浆果，蓇葖果或核果。该科的导管，在木本植物中，通常具梯状穿孔板；而在草本植物中则常具单穿孔板。染色体x=6～18，21。该科植物的花托，或上位花的子房顶部，或退化雄蕊面向子房的表面，通常分泌蜜汁，引诱昆虫，帮助完成传粉。约80属1 200余种，分布几遍全球，主产温带。中国有28属约



独根草

500种，南北均有分布，主产西南，其中独根草属为中国特有属（见图）。

此科多为药用或观赏植物，如落新妇属、岩白菜属、绣球属、鬼灯檠属、虎耳草属等的一些种；常山、扯根菜、落新妇、鬼灯檠、虎耳草、梅花草、钻地风等均可供药用。

hufu

虎符 tiger tally 中国古代专门用来调遣军队的凭证。符节的一种。因外形多作伏虎状，故名；也有因其功用而称“兵符”者。一般用青铜或铜制成，间有金制。主要流行于战国至隋，到唐代则为鱼符所取代。使用时，朝廷与将帅各执左右一半，合之以验真假。

已知最早的虎符为战国时期物，著名


杜虎符

的有秦国的杜虎符（见图）、新郪虎符，时代略早的有辟大夫铜虎节、韩将庶铜虎节。秦始皇统一六国后则有阳陵虎符。汉代亦用虎符，大体沿袭秦制。已知最晚的虎符为吴县蒋氏所藏隋符8枚和吴氏所藏隋符2枚。

虎符上皆铸刻文字，如杜虎符有40字。虎符铭文可用来考察历代兵制，有重要史料价值。秦虎符文字错金，汉虎符多错银。西晋虎符通体有虎斑条纹，不能容字，故于背缝处凸起长条形窄台刻背文，肋间之字移于胸前或符阴。西晋虎符亦错银，唯太守符凿款；东晋以后皆凿款。宋元以后盛行的腰牌也有“虎符”之称，但形制已变成牌式，仅以虎头为纹饰或以伏虎为符趺，也无“合符”之说。

hujia ke

虎甲科 Cicindelidae 昆虫纲鞘翅目一科。头宽于前胸，飞翔活泼，色彩常鲜艳的甲虫。已知约2 000种，主要分布于热带和亚热带地区。中国记载100多种。成虫、幼虫均为捕食性，捕食其他小昆虫或小动物，因而在害虫生物防治中常被用作捕食性的天敌。大多数种类生活于地面，也有少数树栖。地面种类体色多鲜艳，常有金属光泽，鞘翅常具金色条纹或斑点，一般出现于道路或河边沙滩上。在阳光下最活跃，有时停止于路面或作短距离低飞，飞行迅速；有“拦路虎”或“导路虫”之称。树栖种类，如树栖虎甲属和缺翅虎甲属，常在咖啡树或茶树的嫩枝上钻洞产卵，成为热带地区经济作物的害虫，但幼虫捕食介壳虫，又是有益的。

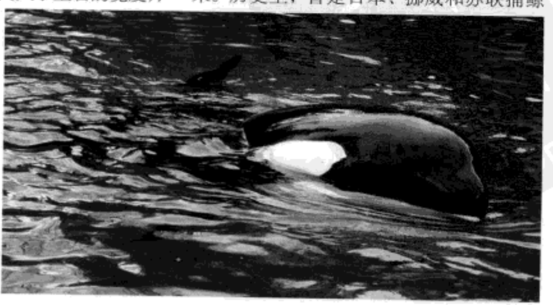
成虫小至中型。复眼十分突出，触角丝状，两触角间的距离较近，小于上唇的宽度（步甲科的触角距离大于上唇的宽度）；上颚长而弯，在头前交叉，内缘有大齿，鞘翅宽于前胸，两侧多平行。腹部腹板雌6节，雄7节；足细长，跗节5节；雄前足跗节宽扁，腹面有毛垫。该科昆虫在热带地区一年一代，在寒冷地区可延长至二三年一代。卵产于土中，散产，产卵时雌虫先在地面上挖坑，每坑一卵。幼虫形态适于洞内捕食活动。体呈“S”形，头胸大，强烈骨化，上颚强大，第5腹节背面有一个具有双钩的突起，足爪长而锐，适于掘土；幼虫伏洞中，洞的长短和深浅因土质的坚硬程度而不同：在坚硬的土质中，洞稍长于幼虫虫体；在松软的土质中，洞可达一米多深。一般以幼虫越冬。老熟幼虫在土穴内化蛹，化蛹前先将穴口封闭，造成蛹室，少数种类以成虫越冬。树栖种类的雌虫以产卵管在树皮上穿一洞，深入到木髓，产出一粒卵后，雌虫即将洞口封闭，幼虫发育时洞逐渐增大。

虎甲科的分类一般均采用霍恩（1926）的系统，即根据后胸前侧片的形状狭凹或宽平，分为狭板虎甲类与宽板虎甲类两大类。狭板虎甲类包括2族4属，重要的属有树栖虎甲属和缺翅虎甲属（*Tricondyla*），均分布于热带或亚热带地区。宽板虎甲类包括3族29属，其中虎甲族的虎甲属是虎甲科中最大的一属，约占虎甲科种类的半数，广布于世界各地。

hujing

虎鲸 *Orcinus orca*; killer whale 鲸目海豚科逆戟鲸属一种。又称逆戟鲸。海豚科中体型最大的一种。雌性最大体长达7.70米，雄性达9米。头部略圆，具有不明显的喙；雄性成体的背鳍直立，高可达1.0～1.8米，雌性的背鳍明显呈镰刀形，高不及0.7米。椭圆形的鳍肢位于体全长的前四分之一处。身体黑、白两色。体背面黑色，在背鳍后方有一个浅灰色的暗斑。下颌及从下颌前端到尿殖区的体腹面白色。一个白色的叶状斑从尿殖区向上伸到背鳍后的体侧。在每侧眼的后上方各有一个白色椭圆形斑。在上、下颌每侧都有10～12枚圆锥形的齿。分布在全球各海洋。

虎鲸可在两半球的所有海洋中见到，通常结成40头以下的小群，也有达到100头的群。虎鲸是食肉的齿鲸，其食物包括鱼类、其他鲸类、鳍足类、海獭类、鸟类、爬行类和头足类。雄性性成熟体长5.2～6.2米，雌性4.6～5.4米。新生仔鲸最小体长2.28米。历史上，曾是日本、挪威和苏联捕鲸



业捕猎的对象。现已没有直接捕猎虎鲸的渔业。20世纪60年代水族馆中兴起虎鲸表演，是水族馆中最吸引观众的节目。

Hulao

虎牢 Hulao 中国古地名，古城邑。春秋郑邑。后属晋，在今河南省荥阳市西北汜水镇西。相传周穆王获虎为柙畜于此，故名。城筑在大伾山上。形势险要，为军事重镇。《左传·庄公二十一年》(前673)郑伯定王室，"王与之武公之略，自虎牢以东"；又襄公二年(前571)，晋悼公与诸侯会于戚，"遂城虎牢"以逼郑，均即此。汉置成皋县。见**虎牢关**。

Hulao Guan

虎牢关 Hulao Pass 中国古代洛阳以东重要关隘。因西周穆王（约公元前10世纪）曾把狩猎时生获之虎圈于此，故名。位于今河南省荥阳市汜水镇西1千米处。周灵王元年（前571），晋悼公筑虎牢城。秦置虎牢关。此后曾有成皋关、汜水关、武牢关、行庆关和古崤关之称。古关城处于沟壑壁立的深谷之中，北濒黄河，南依嵩山，西接大山，东临汜水河，地处古代中原腹地东西交通之要冲，有九州咽喉之称，历为兵家争战之地。周桓王二年（前718），燕助卫伐郑，郑军先凭险据守，后潜入燕军侧后北制（今汜水镇），乘其不备而击之，战败燕军，是为中国军事史上有记载的迂回进攻作战之始。汉王二至四年（前205～前203），楚、汉双方投入百万大军相持于成皋、荥阳之间，汉军凭虎牢之险，与楚军抗衡，迫楚军议和，划鸿沟为界，为灭楚兴汉奠定了基础。南朝宋景平元年（423）北魏攻宋，宋将毛德祖坚守虎牢200余天，魏不能破，后魏军断其粮、水，始陷。唐武德四年（621），秦王李世民率军与窦建德军激战于虎牢，唐军据关坚守，与窦军相持月余，大量消耗敌军，后诱窦军出战，乘其饥疲、阵容不整时，以轻骑突袭，前



虎牢关遗址

后夹击，大败窦军，俘窦建德及所属5万人。现关城已废，清雍正八年（1730）所立"虎牢关"石碑尚存。今有陇海铁路从关南经过。

Hulin Shi

虎林市 Hulin City 中国黑龙江省辖县级市。**鸡西市**代管。位于省境东部边缘穆棱－



珍宝岛鸟瞰

兴凯平原区，东部和南部隔**乌苏里江**和松阿察河与俄罗斯相望。面积9 329平方千米。人口29万（2006），有汉、蒙古、回、苗、彝、壮、布依、朝鲜等民族。市人民政府驻虎林镇。清宣统元年（1909）设呢吗厅，次年改设虎林厅，以境内的七虎林河得名。1913年改为虎林县。1958年与饶河县、铁道兵农垦局合并为虎饶县，1964年恢复虎林县。1996年撤县，设立虎林市，由省直辖，鸡西市代管。完达山绵延市境西部和北部，低平的沼泽平原分布于中部和南部。属中温带湿润大陆性季风气候。春多风干旱，夏温热多雨，秋降温急剧，冬寒干燥。年平均气温2.7℃。平均年降水量615毫米。矿产有煤、大理石、花岗岩、石灰岩、石墨、铜等。农业主产水稻、小麦、玉米、大豆、马铃薯、向日葵、烤烟、蔬菜等。畜牧养殖以生猪、奶牛、羊、家禽等为主。森林资源以松、杨、椴、柞、桦和水曲柳、黄菠萝等为主。江河盛产大马哈、鲤、鲫等名贵鱼类。工业以机械、建材、食品、医药、酿造、造纸、印刷、粮油加工等为主。虎林口岸边境贸易繁荣。密东铁路贯通市境，方虎、虎饶公路与虎五、东青、虎通、三小、五公公路纵横交织成网，交通方便。旅游景点有珍宝岛（见图）、虎头镇卧虎雕塑、六角亭和地下军事要塞等。

Humen

虎门 Humen 中国珠江要塞，入海口之一，广州海上咽喉。位于**珠江三角洲**东南侧，伶仃洋北部，为东江及北江沙湾等水道出口。河道水深，潮差达2米，潮流较强，巨轮可进出。两岸山丘夹峙，江心大虎、小虎等石岛错落，故名虎门。东侧有沙角山，西侧有大角山。沙角山以南海面称穿鼻洋。虎门出海口东侧的虎门要塞，在历史上彪炳史册。明崇祯八年（1635），英军舰曾首次炮击虎门，揭开了帝国主义者入侵广东罪恶史。清康熙五十六年（1717）建炮台于此。1840年鸦片战争时，林则徐、关天培等在虎门一带布防架炮，痛击英国侵略军，于虎门销毁英美鸦片约2万箱共237万余斤，震撼中外。其时有炮台11座，今仅剩沙角、威远两炮台。虎门镇上有林则徐纪念馆、节兵义坟和销烟池等纪念文物。1984年起，于沙角兴建规模较大的火电站，并有年吞吐量100万余吨的开放港口和3 000吨级的集装箱码头。虎门轮渡码头已于1991年5月竣工。

Humen Daqiao

虎门大桥 Humen Bridge 1997年建成的中国第一座大跨径悬索桥。位于广东省东莞市虎门镇与广州市番禺区南沙镇之间，跨越珠江出海航道，连接广深和广珠高速公路，是沟通广东东西两翼公路网的咽喉通道。全桥长4 606米，由主航道桥、辅助航道桥和东、中、西引桥组成。主航道桥



大跨径悬索桥——虎门大桥

为跨径888米的单跨钢箱梁**悬索桥**，是中国当时已建成的规模最大的高速公路悬索桥，桥宽35.6米，桥面设双向6车道。主缆直径68.7厘米，每缆110束索股，采用127根直径5.2毫米预制索股进行架设。桥址为强台风区，为增加抗风稳定性，加劲梁采用扁平流线型钢箱梁，自跨中对称向主塔依次吊装。首次在中国桥梁基础中采用**地下连续墙**防水技术，首次在钢箱梁和锚室内采用了自动抽湿系统。辅航道桥为预应力混凝土连续刚构桥（见**梁式桥**），跨径270米，为建成时世界同类桥梁中的最大跨径。桥面总宽30米，采用上下行两座桥。2002年虎门大桥获中国土木工程界工程项目的最高荣誉奖詹天佑土木工程大奖。

Humen-Guangzhou zhi Zhan

虎门、广州之战 Humen Fortress and Guangzhou, Battle of **鸦片战争**中，清军在广东虎门、广州地区抗击英军入侵的作战。


穿鼻海战中遭英军军舰炮击而烧毁的中国帆船式兵船（油画）

清道光二十年（1840）夏，英国发动侵华战争，英军自广东沿海北犯，攻陷浙江定海后，在天津大沽口与清政府商定于广东举行谈判。十一月钦差大臣琦善抵达广东，英军为迫使中方就范，于十二月十五日率先向虎门的第一重门户——沙角、大角炮台发起进攻。上午，英舰7艘、轮船4艘、舢板船10余只，载英军约1 500人，分左、右支队开始进攻。右支队以舰炮轰击沙角炮台正面，压制清军炮火，陆战队抄袭炮台侧后，抢占制高点，用野炮俯击。清军腹背受敌，伤亡惨重，副将壮烈牺牲，炮台失陷。大角炮台也被英军左支队占领。

道光帝得知沙角、大角炮台失陷，决定对英宣战，任命御前侍卫内大臣奕山为靖逆将军，赴广东前线指挥作战。义律探悉清方调兵遣将，便中断谈判，于二十一年二月初五出动舰船抢占了未设防的下横档岛，准备进犯上横档岛。在上横档岛及东岸武山、西岸南沙山一线，清军筑有横档、永安、威远、靖远、镇远、巩固6座炮台，连带临时添筑的沙袋炮台等处，安各式火炮379门，由广东水师提督关天培率兵勇8 500人驻守。初六晨，下横档的英军炮击上横档，英舰5艘围攻横档、永安炮台，并派人在上横档西侧登陆，守军稍事抵抗后纷纷撤离，上横档被英军占领。与此同时，两艘主力英舰轰击威远、靖远和镇远炮台，英军300余人从炮台翼侧登陆，分路包抄。关天培于靖远炮台督战，身负重伤，以身殉国，3座炮台相继失守。下午，巩固炮台亦失。英军占领虎门要塞后，溯江而上，兵临广州城下。

三月二十三日，奕山抵达广州，决定以城东南、西南为防御重点，将清军分拨四郊守卫。四月初四下午，英军2 700余人分作左、右纵队向广州城发起进攻，右纵队360人进攻城西南的沙面商馆；左纵队2 300多人迂回到清军设防薄弱的城西北缯步一带登陆。初五，英军向城北发起进攻，四方等炮台落入敌手，广州城完全暴露在英军炮火之下。初六，奕山急派广州知府余保纯出城乞和，与义律签订了屈辱的《广州和约》。中旬，英舰船撤出广州、虎门地区。

Humen Paotai

虎门炮台 Humen Battery 鸦片战争中广州军民抗击英军入侵的炮台。位于广东省东莞市珠江出海口处虎门两岸的大角山、沙角山、武当山和大虎山等处，北通黄浦，屏卫广州，形势险要。清康熙五十六年（1717）修建。1839年6月虎门销烟至1840年6月鸦片战争爆发前夕，林则徐为防御英军侵犯，加固和新建炮台12座，设置大炮300多门，以沙角、大角炮台为第一重门户，南山、威远、镇远、靖远等炮台为第二重门户，大虎炮台为第三重门户，组成3道防线。在鸦片战争中，虎门炮台屡挫英军的进犯，守将关天培等在此牺牲。炮台多为条石和灰、砂、糯米浆砌筑，平面圆形或半月形，分为露天台（即明台）和暗台两类。威远炮台保存完整，以花岗石砌筑，全长360米，高4.5米，有25个券顶暗炮位，炮位旁设储藏室和官兵休息室等。1982年国务院公布虎门炮台和林则徐销烟池为全国重点文物保护单位。沙角炮台和威远炮台已成为旅游和进行爱国主义教育的重要参观地点。


虎门炮台遗址

Humen Tiaoyue

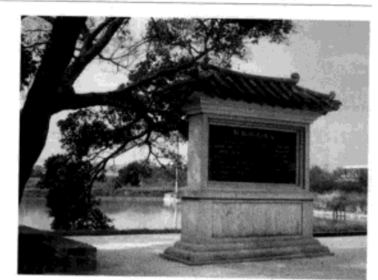
《虎门条约》 *Treaty of the Bogue* 清政府与英国政府于1843年10月8日签订的《中英五口通商附粘善后条款》，又称《虎门条约》。在该条约中，英国取得领事裁判权、片面的最惠国待遇等特权，同时制定了海关税则。见《南京条约》。

Humen Xiaoyan

虎门销烟 Destruction of Opium at Humen 1839年6月3～25日湖广总督林则徐率广州地方官吏在虎门海滩销毁鸦片的事件。

鸦片战争前，清政府把对外贸易的城市限制于广州一口，并规定外国商人进行贸易须通过公行商人。这种闭关政策是封建经济和封建专制政治制度的产物，既严重阻碍中国经济的发展，也引起希望打开中国市场的西方国家资产阶级的不满。

以英国为首的西方资本主义国家急于开拓中国市场，于是利用鸦片作为打开中国大门的手段。自19世纪初，鸦片开始大量输入中国，不仅损害吸食者的健康，造成白银外流，而且引起银贵钱贱，直接破坏社会生产，影响广大劳动人民的生活，加深了清朝封建统治的危机，使清朝财政陷入困境。道光十八年（1838），鸿胪寺卿黄爵滋上疏主张以死罪严惩吸食者，道光帝令各地督抚各抒己见。林则徐坚决支持黄爵滋的严禁主张，提出六条具体禁烟方案，并率先在湖广实施，成绩卓著。十一月清廷受命其为钦差大臣，前往广东禁烟，并节制广东水师，查办海口。十九年正月抵广州。他会同两广总督邓廷桢等传讯洋商，令外国烟贩限期交出鸦片，采取撤买办工役、封闭商馆等正义措施，挫败英国驻华商务监督义律和烟贩的狡赖，收缴英国趸船上的全部鸦片。四月二十二（6月3日）起在虎门海滩销烟，20天中销毁鸦片约2万箱、2 000余袋，共计237万余斤。虎门销烟打击了外国侵略者的气焰，维护了中华民族的尊严。


广州虎门林则徐销烟池遗址

Hupi Wushi

《虎皮武士》 *Warriors Dressed in Tiger Skin* 格鲁吉亚史诗。见S.鲁斯塔维里。

hupi yingwu

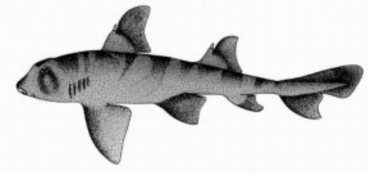
虎皮鹦鹉 *Melopsittacus undulatus*; budgerigar 鹦形目鹦鹉科虎皮鹦鹉属仅有的一种。澳大利亚大陆为数最多的一种鸟类。上体有黑色和黄色的横斑，腰和下体



呈绿色，额和脸呈黄色，颊的羽毛尖端呈紫罗兰色，喉部有许多黑色的斑点，翅下覆羽呈绿色；尾羽呈绿蓝色。栖息于林缘的溪流、疏林草地、干燥灌丛和开阔的平原。通常不怕人。飞翔时从一棵树飞到另一棵树，常结群移动，声音嘈杂。除觅食外，多栖息于树上。听觉灵敏。主要以种子为食。营巢在树洞或地上的木头洞内。每窝产卵4～6枚。各国从澳大利亚引种，培育出许多品种，成为最常见的观赏鸟。

husha

虎鲨 bullhead sharks 软骨鱼纲板鳃亚纲虎鲨目(Heterodontiformes)动物的统称。仅1科1属约8种。体粗大而短，头高近方形。眶上突起显著，吻短钝，眼小，椭圆形，上侧位，无瞬膜。鼻孔具鼻口沟。口平横，上、下唇褶发达。上、下颌牙同型，每颌前、后牙异型，前部牙细尖，3～5齿头；后部牙平扁，臼齿状。喷水孔小，位于眼后下方。鳃孔5个，最后3～4个位于胸鳍基底上方。背鳍2个，各具一硬棘；具臀鳍；尾鳍宽短，帚形，下叶前部三角形突出，尾基无凹洼；胸鳍宽大。分布在太平洋、印度洋的热带与温带海区。中国现有2种，即宽纹虎鲨（见图）和狭纹虎鲨。



宽纹虎鲨

虎鲨是一类中小型鲨鱼，长可达1.5米，体笨重。栖息底层，食贝类及甲壳类动物。用背鳍棘御敌害。体黄色并具黑色横纹，是避免敌害的警戒色。虎鲨每次产卵2枚，卵具螺旋瓣的圆锥形角质囊，卵囊末端曳有长丝，借以固着于附着物上。虎鲨类早在古生代石炭纪就有化石记录，中生代最为繁盛，到新生代渐衰落。

Hushirenyou

虎食人卣 中国商代后期青铜器。传出土于湖南省安化、宁乡两县交界处。共发现同形制器物两件：一件藏日本泉屋博物馆，高32.5厘米；另一件藏法国巴黎市立东方美术馆，高35厘米。此器基本形状为踞坐之虎与人相抱持。有盖和提梁，下部以虎之双足与尾构成三器足，器形属于酒器中的卣类。虎与人的造型均富有神秘色彩，虎口大张，齿牙森列，双前爪抱于人的腰际。人朝向虎胸蹲坐，披发，着方领衣，赤足。背部衣领有方格纹，背上作兽面，臀部有双蛇纹。人侧首纳于虎口下，双手上伸，



虎食人卣（巴黎市立东方美术馆藏）

搭扶虎肩，足登于虎的后爪上。虎身上也装饰着各种纹饰。背后正中以突起的扉棱为中轴，饰以有重角的大型兽面纹，构成对称、完整的背视效果。虎前爪侧面饰小、大夔纹，后爪外侧饰虎纹。口开于虎顶，盖上铸立兽。提梁饰夔纹，两端有象首。整个器物为立体雕塑与浮雕、线刻纹饰相结合，有云雷地纹，装饰风格繁缛，结构严密，表现了青铜器成熟时期的艺术特色。商代青铜器中屡见虎食人的形象。有人认为所食非人，而是鬼魅。但此器具体形象表示的关系不明确。有人因二者的动作似甚亲密而定名为乳虎卣。

Hu Shi Tanke

“虎”式坦克 Tiger Tank 德国波尔舍公司和亨舍尔公司研制的坦克。第二次世界大战期间性能较好的坦克之一。火力和防护力较强，但机动性较差，故障率高。有“虎”



“虎” Ⅰ式坦克

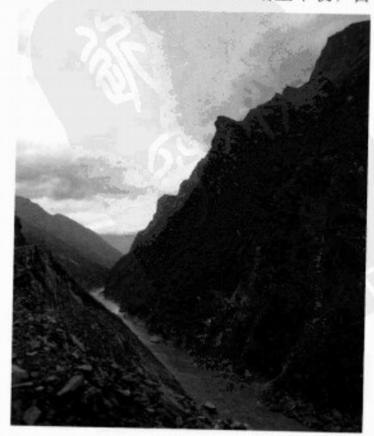
Ⅰ、“虎” Ⅱ 两种型号。“虎”Ⅰ于1942年装备德军，产量约1 350辆。其中，“虎”ⅠE型坦克战斗全重55吨，乘员5人。主要武器为1门88毫米火炮，辅助武器为2挺7.92毫米机枪。炮塔能作360°旋转，依靠发动机提供动力，旋转速度较慢；发动机停止工作时，只能使用手动旋转炮塔。最大速度38千米/时，最大行程140千米。装甲厚度26～110毫米。“虎” Ⅱ 于1944年装备德军，又称“虎王”坦克，有坦克歼击车和指挥坦克两种变型车辆，总产量485辆。战斗全重69吨，乘员5人。主要武器是1门88毫米加农炮，弹药基数92发。辅助武器与“虎”Ⅰ相同。虽然“虎” Ⅰ和“虎” Ⅱ 的火炮口径相同，但后者的火炮身管长，约为71倍口径，因而发射的炮弹威力更大。“虎” Ⅱ 型采用扭杆式独立悬挂装置，车体每侧各有8个负重轮。最大速度40千米/时，最大行程120千米，涉水深1.6米，最大爬坡度35°。装甲厚度为40～185毫米。

Husiwoluduo

虎思斡鲁朵 西辽都城。有骨斯讹鲁朵、虎思窝鲁朵、谷则斡儿朵诸译。《辽史·国语解》虎思斡鲁朵条云：“思亦作斯，有力称。斡鲁朵，宫帐名。”虎思斡鲁朵之名，早见于11世纪马合木德·喀什噶里所编行之《突厥语大词典》。“虎思”可能即突厥语Kuc（有力）的音译。其地即哈剌汗国之都城八剌沙衮（见黑汗王朝），亦即唐代之裴罗将军城。据波斯史家术外尼记载，它是回鹘卜古汗西征时所建。遗址可能即是今吉尔吉斯斯坦托克马克城东南10千米的布纳拉废墟。《辽史》记西辽德宗耶律大石自河中班师东归，马行20日得善地，遂建都城，号虎思斡鲁朵，改延庆为康国元年(1134)。《金史·粘割韩奴传》记其城市：“契丹所居屯营，乘马行自旦至日中，始周匝。”可想见其规模甚巨。西辽亡后，城多破坏。

Hutiao Xia

虎跳峡 Hutiao Gorge 世界深窄峡谷之一。位于中国滇西北玉龙纳西族自治县与香格里拉县之间的金沙江河段上。金沙江流至石鼓附近突作大拐弯，流向由南北转为东偏北，为著名的长江第一弯，河谷逐渐收窄，形成峡谷。峡谷两岸雪山对峙，左岸为哈巴雪山，右岸为玉龙雪山，峭壁千仞，自



谷底到山顶高差3 000多米，比美国科罗拉多大峡谷深1 500多米。虎跳峡全长约16千米，始于金沙江及其支流硕多岗河会合处下方长胜村附近，止于玉龙纳西族自治县大具村大坝子一带。两侧岩石为片岩和大理岩组成，山坡崩塌，形成江内多处险滩。枯水时，江中巨砾裸露，以猛虎可一跃而过得名。在虎跳峡全长16千米的河段上，其宽度仅60～80米，天然落差200余米，水流湍急，水力资源丰富。

hutoumao

虎头帽 tiger head shaped cap 中国民间一种孩童帽。又称老虎帽。最早出现于汉代。俗谓老虎可避鬼兵、驱瘟病；也有认为山中多野兽，易伤孩子，虎为兽中王，戴虎帽可消灾避难、保护儿童健康成长，故多为少儿戴之。以鲜艳的丝绸制作，帽筒用花边缘围，帽前沿钉银质福禄寿喜等吉祥文字，或镶嵌金银钿、玉片、八仙、菩萨等饰物，两侧及后吊有银铃。帽顶左右两旁开口，嵌入装饰性的虎耳朵，有的在前面绣虎脸（见图）。也有前额为布制虎头外形的硬质饰片，并装布制虎耳，两旁与帽筒相连，帽顶留空，为夏季所戴。

各地汉族儿童普遍戴用虎头帽。此帽刺绣精致，多在婴儿出生前做好，且多为亲戚所赠。各地的造型、刺绣纹样和用料各有特点。中国少数民族也有给小孩戴虎头帽之俗，如彝族历来崇虎，婴儿降生后，



身上穿戴虎头帽、虎头肚兜和虎头鞋。满族幼儿秋冬多戴猫头或虎头帽，俗称吉祥帽。现代城市儿童已不再戴用，农村仍流行。

Huwen Shiqing

虎纹石磬 Tiger-designed Chime Stone 中国商代石质打击乐器。1950年春发现于河南安阳武官村商代大墓椁顶，平压在雕花木板上。以青灰色石料制成，长84厘米，高42厘米，厚2.5厘米，中国国家博物馆藏。正面以双勾线条刻出伏卧欲起的虎纹，虎头大尾短，与青铜器上的虎纹相似，线条



遒劲，反映当时石刻艺术的水平。背面几处涂红，有很细的划纹。轻微敲击，发金属声，音韵清越。音值较C调高半音，振动数为280.7。商代石磬屡有发现，表明使用渐广。在今见商代石磬中，该虎纹石磬为形体最大、艺术加工最完美的一件。

huwenwa

虎纹蛙 *Hoplobatrachus rugulosus*; Chinese tiger frog 蛙科虎纹蛙属一种。分布于越南、泰国、缅甸。在中国主要分布于长江以南各省区，最北分布可达江苏盐城。雄蛙体长80毫米、雌蛙106毫米左右，最大者可达120毫米以上；体重可达250克左右。头长略大于头宽，吻端钝尖，下颌前侧方有两个骨质齿状突，恰与上颌的两个凹陷相吻合；背面皮肤粗糙，有长短、分布不规则的纵行肤棱，多者可达10多行；无背侧褶，肤棱间和体侧散有小疣；趾间全蹼，第一、五趾游离侧缘膜发达，指、趾末端钝尖。该蛙背面呈黄绿色或灰褐色，背部、头侧及体侧有不规则深色斑纹；四肢背面有深色横纹；体腹面白色，咽胸部有灰黑或棕色斑纹。

多生活于海拔1 200米以下的平原、丘陵地区的旷野、稻田、鱼塘、水库、水坑等。白天成蛙多隐蔽在水域边草丛、泥洞内，夜晚出外捕食。以昆虫、蜘蛛、蚯蚓、泥鳅、小鱼、小蛙及蝌蚪等为食。此蛙繁殖季节长，从3月至8月均可产卵，每年可产卵2次以上，每次产卵1 000～3 000粒，每10粒或数十粒为一片，雌蛙一年可产卵1 100～5 300粒，最多者可达7 000余粒。蝌蚪全长44毫米左右；角质颌呈凸凹状，口周围有波浪状乳突，完整无缺；头体背面绿褐色杂有黑色小点，尾肌和上尾鳍有小黑点，尾末端细尖；蝌蚪在静水域中生活，一般当年即可变成幼蛙，产卵较迟者可能越冬至次年变态。

huyanhua

虎颜花 *Tigridiopalma magnifica*; magnific tigridiopalma 野牡丹科虎颜花属一种。又称大莲蓬、熊掌。名出《中国植物志》。草本植物。叶基生，心形，膜质，顶端近圆形，基部心形，边缘有细齿，基出脉9条；叶柄圆柱形。蝎尾状聚伞花序腋生，具长花序梗（花莛）；花两性，辐射对称；花萼漏斗形，具5棱，棱上具翅；花瓣5，暗红色；雄蕊10，花药单孔开裂；心皮5，合生，子房上位，卵形，5裂，胚珠多数；花期11月。蒴果漏斗状杯形，孔裂；种子小，楔形，密布小突起，宿萼杯形，棱上具翅；果期翌年3～5月。特产于中国广东西南部。生长在海拔480米山谷密林下阴湿处、溪旁、河边或岩石上。

Huzun

虎尊 Bronze Tiger-shaped Zun 中国西周时代青铜器。共1对，各长75.2厘米。背上有方口，盖已失。传出土于陕西省宝鸡市斗



鸡台，现藏美国弗里尔美术馆。器物造型为伫立的虎形，长身，尾下垂。纹饰结合躯体结构，饰以不同斑纹。其总体形象承袭商代以来青铜、玉器中虎的造型特点，有较强的装饰性而不十分写实。也与商代雕塑神秘的色彩不同，其正面虽瞠目，齿牙森列，但并无狰狞恐怖之感。《周礼·春官·司尊彝》记载，古代祭祀用的礼器中有虎彝，用于裸祭。但实物发现很少，青铜虎形器仅见此一对。

hutai

浒苔 *Enteromorpha* 绿藻门石莼科一属。藻体直立，管状中空或者至少在藻体的边缘部分呈中空，管状部分由单层细胞组成。藻体单条或者有分枝，圆柱形，有时部分扁压。藻体基部细胞生出假根丝，向下形成固着器。每个细胞有一个细胞核，一个片状色素体，常有一个或者多个蛋白核。营养繁殖时，藻体断裂形成新藻体。无性生殖是形成顶端有4条等长鞭毛的游动孢子，孢子萌发形成配子体。有性生殖时在配子体上产生顶端有2条鞭毛的配子，同配或者异配。生活史为同形世代交替。该属约有40种，中国约有11种。多数种类

海产，广泛分布于全世界各海洋中，有的种类在半咸水或江河中也可见到。常生长在潮间带岩石上或石沼中，或泥沙滩的石砾上，有时也可附生在大型海藻的藻体上。中国常见种类有：浒苔、扁浒苔、条浒苔、缘管浒苔等。均可食用。福建南部用浒苔作调味品和食品。江苏、浙江称浒苔为“苔条”，为市场上常见食品。肠浒苔还可供药用。

hupo

琥珀 amber 化学通式为$C_{2n}H_{3n}O$，属非晶质有机似矿物。式中的n一般在5～15之间，最大可达19。主要由琥珀树脂酸、琥珀松香酸、琥珀酯醇、琥珀油等组成。是由史前植物的松脂状沉淀物经地质埋藏，失去挥发组分并石化而成。成分中还可含有少量的氮、硫、铁等元素。呈不规则的瘤状、水滴状、结核状或块状。内部经常包裹有无数的气泡以及昆虫或植物的碎片。表面常保留着松脂流动时的条纹构造。金黄或淡黄色，有时具有红、橘黄或褐色等色调，透明至半透明，树脂光泽。莫氏硬度2～3，密度1.05～1.09克/厘米^3。约在150℃开始软化。具有较高的绝缘常数，是有效的绝缘材料。溶于乙醚和酒精中。琥珀经加工琢磨可成为雅致瑰丽的工艺品和饰物（图1、图2）。中医作为利尿、镇惊安神的药物。劣质琥珀用于制造琥珀酸和黑色假漆。琥珀碎片熔化后凝成的块体称压塑琥珀，它与天然琥珀的不同在于它没有流动构造和平行条纹。市场上的琥珀仿制品是用赛璐珞、酚醛塑料、加拿大树胶等为原料制成。琥珀是沉积作用的产物，主要产于白垩纪或第三纪的砂砾岩、煤层的沉积物中。中国辽宁抚顺、河南西峡盛产琥珀。抚顺煤田始新世琥珀中的昆虫化石，以其保存完美、种类繁多、种群独特而驰名于世。波罗的海沿岸的第三纪海绿石砂里产出的琥珀举世闻名。



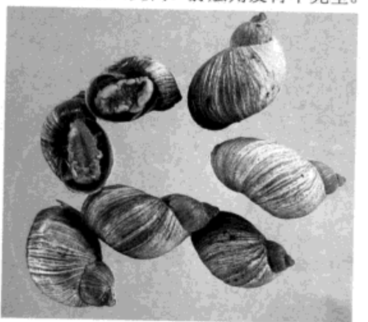
图1 蓝琥珀



图2 银镶琥珀吊坠

hupoluo

琥珀螺 succineid snails 软体动物门腹足纲柄眼目琥珀螺科（Succineidae）动物的统称。这类蜗牛软体部分通常相对较大，很少能完全缩回壳内。前触角发育不完全。



贝壳原始，似淡水生活的锥实螺；贝壳形态多变，通常为灰棕色，薄亮而透明，螺旋部极短，体螺层膨大，壳口大。无脐孔，口缘简单而纤薄，轴唇无增厚或扭折。琥珀螺生活于常年湿润的环境中，如沼泽地或河湖的岸边；但有些种类也能在半干旱地区适应季节性湿润的环境。这类蜗牛在中国全境都有分布。

Huposhi

《琥珀匙》 中国清代传奇作品。今存康熙四十六年（1707）抄本，2卷29出。作者叶稚斐，名时章，号拙牧，吴县（今江苏苏州）人。生于明天启三年（1623）之前，至迟卒于清康熙四十六年（1707）。出身名门。享年84岁。入清后不求仕进，寄情于声歌词曲，与李玉、朱佐朝、朱素臣、邱园等剧作家为友。现知剧作8种，存《琥珀匙》、《英雄概》两部。《新传奇品》称其词如“渔阳三挝，意气纵横”。此剧写钱塘商人桃南洲女儿佛奴擅弹琥珀匙（乐器，又名浑不似），与姑苏秀才胥埙互订终身。桃南洲因受义盗金髯翁牵连入狱。佛奴自愿卖身替父赎罪，被金陵妓院假冒束御史娶妾买去。佛奴坚守贞节，愿以卖字画赚钱赎身，鸨儿被迫同意。佛奴将自身经历编成唱本《苦节传》，请人到街头传唱。束御史得知佛奴下落，将她解救。为避嫌疑，没有把她带回官衙。束夫人在原籍闻讯，醋意大发，派“女专诸”绣娘劫持了佛奴。胥埙高中后，遍寻佛奴不见，遇金髯翁，结为兄弟，得其馈赠，去为佛奴赎身，却见妓院已被焚为废墟。闻知佛奴已被束夫人抢去，赶去束府要人。束夫人暗令绣娘杀害佛奴，被金髯翁救出。最后，胥埙与佛奴完婚。焦循《剧说》引《茧瓮闲话》云：“《琥珀匙》，吴门叶稚斐作。变名陶佛奴，即传奇中翠翘故事。”王翠翘为明嘉靖时山东临淄妓女，计脱青楼，徙居江南，被海盗徐海抢为压寨夫人。为总督胡宗宪劝降徐海，后受辱而死。王翠翘故事具有浓郁的传奇色彩，曾一再见诸文字。明末清初章回体小说《金云翘传》更是摆脱史实束缚，描写翠翘卖身救父，沦落为娼，在山寨威众令行，借兵惩恶；徐海则成了深明韬略、为民除害的豪杰。《琥珀匙》剧情与王翠翘故事差异很大，两者之间是否有关，尚难确认。秦腔有据此剧改编的《苦节传》，并传至四川。20世纪50年代改编为《芙奴传》，是川剧的优秀剧目。剧中由丑脚饰演的为陶芙奴卖唱本的贾瞎子的艺术形象，尤为生动感人。

huposuan

琥珀酸 succinic acid 即丁二酸。丁烷衍生的二元羧酸，分子式$HOOCCH_2CH_2COOH$。

hubian yigou

互变异构 tautomerism 某些有机化合物的结构以两种官能团异构体互相迅速变换而处于动态平衡的现象。例如，普通的乙酰乙酸乙酯为无色有香味的液体，它是酮式和烯醇式的平衡混合物：

$$\underset{\text{酮式}}{CH_3\underset{\|}{\overset{}{C}}\!-\!\overset{H_2}{C}\!-\!\underset{\|}{C}OC_2H_5} \rightleftharpoons \underset{\text{烯醇式}}{CH_3C(\text{O-H}\cdots)\!=\!\overset{H}{C}\!-\!COC_2H_5}$$

在乙酰乙酸乙酯中加入能与酮作用的足够试剂后，乙酰乙酸乙酯将全部以酮式起反应；同样，加入足够量的能与烯醇作用的试剂后，则能全部以烯醇式起反应。酮式中的活泼亚甲基—CH_2—由于同时受两个吸电子的羰基影响，其氢原子变得很活泼，容易作为氢离子离开，同时使活泼亚甲基的碳原子上的电子对发生共轭转移，负电荷落在氧原子上。分子中的两个羰基的亲电子性能不同，酮的羰基亲电性较强，氧上容易带有负电荷，形成烯醇式结构。这

两种异构体在低温（-78℃）时互变速率很慢，可以分离。此外，还有环已酮的酮式和烯醇式的互变异构现象等。

推荐书目

陆乾生，宋永安.有机化合物的异构现象.北京：人民教育出版社，1980.

hubuxing yuanli

互补性原理 complementarity principle 量子力学基本原理之一。又称并协性原理。N.玻尔在1928年提出，他指出：原子现象不能用经典力学所要求的完备性来描述。在构成完备的经典描述的某些互相补充的元素，在这里实际上是互相排除的，这些互补的元素对描述原子现象的不同面貌都是需要的。他称这个原理为互补性原理。原理的内容有两个层次：①关于原子的内在性质的所有知识都是从实验中导出的。实验条件有时是不相容的，如测量粒子在同一方向的坐标和动量。因此这两个方面的认识是互补的，而它们的结果又只能是独立的侧面。这个观点此后量化和提高到不确定度关系。②对微观体系的描述有粒子（以能量和动量为表征）与波动（以频率和波长为表征）两个侧面。两个侧面是互补的。一个电子通过双缝在屏幕上给出干涉图样，呈现了其波动性。如果要它同时呈现粒子性，要弄清它从哪一个狭缝穿过，干涉图样就会消失。确定它“走哪一条路径”，可放置光源在双缝后面，当电子通过时和光子发生散射，从散射光子的动量就能判断电子的路径。但电子在散射时得到动量转移，它使两束原子德布罗意波的相差发生变化，而这种变化是概率性的，对不同相差的平均结果消除了干涉图样。电子有粒子和波动两个互补的面貌，它呈现一种面貌时，另一种面貌则退隐。R.P.费因曼在讨论这个实验时，称之为“想象中的实验”，因为不可能造出和电子德布罗意波长相比的干涉装置。更重要困难是光和电子的相互作用太弱，发生散射的概率太小。验证互补原理的实验是D.E.普里恰德研究组在1995年实现的。他们用共振光照射原子干涉仪中的原子，保证原子在通过光束时几乎肯定能发生散射。实验结果是当相移的幅度增大时，代表相干的干涉条纹可见度很快下降。实验还回答了一个更深层次的问题。保持照射条件不变，只对符合光栅作出调整，则仅探测得到动量传输被限制在较窄的范围内的原子，干涉条纹可见度的减小就慢得多。这种限制意味着限制散射光子的动量范围，并不能提供走“哪一条路径”的有效信息，就部分地保留了原子的波动性。这说明互补原理的成立并非不确定度关系的直接推论，因为在调整中原子散射的条件并未改变。波动性的减弱直至消失取决于相差范围的大小，而这在实验中是可调节的。

验证互补原理的这些实验提供了对微观粒子的波粒二象性更深入的认识。

hudi maoyi

互抵贸易 counter trade 一般理解为包括易货、记账贸易、互购、产品回购、转手贸易等属于货物买卖范畴，以进出结合、出口抵补进口为共同特征的各种贸易方式的总称。又称对销贸易。

huhuan

互换 swap 将不同的债务、不同利率的债务或交割期不同的同种货币的债务，由交易双方按照市场行情签订预约，以事先约定的公式在约定的期限内交换现金流的金融交易行为。互换已被视为一系列远期合约的组合。第一份互换合约产生于1981年。

huhuanxing

互换性 interchangeability 零件和部件在装配或维修更换时不需要选配或辅助加工便能装配成机器并满足技术要求的性能。为保证互换性，在机械制造中应按规定的几何、物理和力学性能等参数的允许变动量来制造零件和部件。几何参数包括尺寸大小、几何形状、相互位置、表面粗糙度、角度和锥度等，机械物理性能参数通常指硬度、强度和刚度等。

互换性分为外互换和内互换。对于标准部件来说，标准部件与其相配件间的互换性称为外互换；标准部件内部各零件间的互换性称为内互换。例如滚动轴承，其外环外径与机座孔、内环内径与轴颈的配合为外互换；外环、内环滚道直径与滚动体间的配合为内互换。互换性按互换程度又可分为完全互换和不完全（或有限）互换。零件在装配时不需选配或辅助加工即可装成具有规定功能的机器的称为完全互换，需要选配或辅助加工才能装成具有规定功能的机器的称为不完全互换。例如滚动轴承，为了用户方便，外互换零件应实现完全互换。为了制造方便和降低成本，内互换零件应采用不完全互换。互换性按互换目的又有装配互换和功能互换之分。规定几何参数公差达到装配要求的互换称为装配互换；既规定几何参数公差，又机械物理性能与力学性能参数公差达到使用要求的互换称为功能互换。

huhui daiyu

互惠待遇 reciprocal treatment 缔约国双方相互给予对方国民以某种对等待遇或权利。缔结贸易条约的一项原则。

互惠待遇的特点在于它的对等性和双边性，是一种差别待遇和双边协定，与最惠国待遇原则上是对立的。在贸易条约实践中，二者又是彼此联系的。缔约国双方给予的互惠待遇通过最惠国待遇条款，其他国家便可同样享受。在形式上，互惠待遇是差别待遇和双边协定，实际上具有无差别待遇和多边的性质。

《关税及贸易总协定》是根据互惠待遇原则和最惠国待遇原则缔结的多边国际协定。经过谈判达成的具体关税减让，适用于所有成员国。世界贸易组织互惠待遇原则是对关贸总协定互惠原则的继承，是世界贸易组织的基本原则之一。其含义：①它要求缔约方在互惠互利基础上大幅度地、普遍地降低关税，以及在修改关税减让表的谈判中要实现互惠互利。②当新成员加入时，要作出一定的互惠承诺。互惠待遇是贸易组织成员之间利益、优惠、特权或豁免的相互或相应的让步，使成员各方的贸易建立在彼此间利益对等的补偿基础上。

huhui jingji

互惠经济 reciprocity 以社会地位和社会关系的建立和认同为目的，通过仪式和象征而发生的交换关系。是社会关系的生产和再生产，具有对等交换和互利性质。主要发生在面对面交往的传统社区中。互惠关系起源于工业革命前的传统社会，在现代社会仍然发挥作用。互惠与市场交换在现代社会并不是相互排斥的，而是承担着不同的社会功能。互惠不同于经济理论中的理性选择，喜悦、接纳、信任、威望、影响在互惠中成为社会学意义上交换的一般等价物，互惠交换中不同价值的优先次序不是经济交换中的效益和偏好所能解释的。市场交换以货币作为度量行为及收益的确定标准，交换中的双方往往并不相识，交换动机在于纯粹的获利。互惠的双方是在一个关系相对稳定的社会网络内部，如社区、教区、上下级关系、雇主与受雇者关系之中。互惠可以是平等的信任关系和感情关系，也可以是不平等的依附-庇护关系、恩赐与受益关系。互惠交换强调默契、仪式和象征意义，目的主要在于建立、确定、维持和巩固特定的社会关系。

hulianwang

互联网 interconnection network 由开关部件按一定的拓扑结构构成，以实现并行和分布计算机系统中的多台处理机，或多个功能部件之间的相互连接的网络。互联网在系统软件的控制下完成系统中数据传送和变换的作用，是并行和分布计算机系统的重要组成部分。

互联网分为静态和动态两类。

静态互联网 每个开关部件都与系统中的一个结点固定相连，建立该结点与邻近结点之间的连接通路。任何结点要与非邻近结点通信，必须逐一经过其邻近结点的应答转接才能完成。这种结构的主要优点是可扩展性好，常用于通信模式可预测的计算机系统。静态互联网可以用结点和边组成的图来表示，它的拓扑结构有多种形式，但基本图形就是线性阵列、环、网格、立方体和树（含星形）等。描述静态互联网性能的主要参数有结点度、网络直径、通道等分宽度和对称性等。结点度指结点所连的边数，也就是结点处理机的输入输出接口数，度小可以降低网络的成本。网络直径指在任意两个结点间循最短路径通信所经过的最大边数，直径小可以减少结点间的通信延迟。通道等分宽度指一个网络被切成相等的两半时，沿切口的最小边（通道）数，它反映网络通信能力的大小。若从任何一个结点看网络的拓扑结构都一样，则称此网络为对称网络，它的实现和编程比较容易。

动态互联网 结点只与互联网边界上的开关元件相连，在控制信号的作用下，通过开关的工作，建立结点间可控的直接连接通路。因此，系统中的结点要与其他结点通信，无须逐一经过其邻近结点的应答转接。这类网络一般用于对通信模式限制较小的多处理机系统。它的拓扑结构可以根据所用的开关元件类型、连接能力大小以及输入端输出端的布置分成多种形式，常见的有总线、交叉开关和多级网络等。

总线是在多个模块（设备或结点）之间传送信息的公共通路。由一组连线和控制元件组成，以分时方式工作，每一时刻只允许一对结点直接通信。当多个通信要求同时出现时，要按一定算法进行仲裁。这种结构造价低廉、实现容易，但连接能力最低。为了提高连接能力和通信速度，已有多总线和带开关的总线结构。

交叉开关是一种全连接、无阻塞网络。它经过一级开关就能实现任意一个输入端和任意一个输出端之间的全部连接，是连接能力最强、延迟最小的动态互联网。由于n个输入端和n个输出端所用的开关数是n^2，因而成本最高。

多级网络由多级开关组成，级间按一定的拓扑相连，采用的开关通常是2个输入端和2个输出端的交换开关。这是一种阻塞网络，不能实现任意一个输入端和任意一个输出端之间的全部连接。它用的开关元件数比交叉开关网络少，为$(n\log_2 n)/2$，所用的级数为$\log_2 n$，产生的延迟比交叉开关大，与级数成正比。因其造价比交叉开关低，且能完成并行计算所需的输入端和输出端之间的多种连接模式，在实际的系统中常被采用。

发展 互联网要获得较高的性能价格比，还必须解决好以下几项主要关键技术：①路由技术。即如何组织信息，确定寻径方式和算法，保证从源结点有效地找到合适路径将信息传送到目的结点。②流控制技术。即在信息传送过程中如何控制连接通路不发生拥塞。③容错技术。当链路或结点发生故障时还能保证信息传送到目的结点。

hulianwang dianzi gonggao

互联网电子公告 internet bulletin board 广义系指互联网上以电子布告牌、电子白板、电子论坛、网络新闻组、网络聊天室、留言板等交互形式为上网用户提供信息发布条件的功能。狭义专指电子布告牌（Bulletin Board System，BBS）。

电子公告的特点是，任何用户均可以自由地利用其功能进行信息交流，包括提供新闻和各种信息、表达自己的观点和意见、回应别人的观点和意见等。网络用户在BBS上提供信息和意见的形式俗称“帖子”。每一个网络用户既是信息的获取者，也是信息的发布者，均具有话语权。由于匿名的特点，BBS提供了言论自由、表达自由的空间。

互联网上专门的BBS站点及各类**网站**中利用BBS功能所开设的各类电子论坛在信息传播和舆论形成方面具有规模影响力，与传统新闻媒体相比的差异见表。

中国于1996年前后，曾出现了开设BBS站点的热潮。至今具有广泛影响力的BBS站点是清华大学的“水木清华”及其他一些高等院校校园网的BBS站点。自1995年中国向社会开放提供互联网全功能服务之后，国内商业网站在经营发展中陆续利用BBS功能开设了各类电子论坛，门户网站的电子论坛针对不同网络用户的需求，类目可细分至几十个乃至上百个。1999年5月9日，人民日报网络版开设了“抗议北约暴行论坛”（6月19日更名为“强国论坛”），这是中国新闻媒体网站所开设的第一个电子论坛。此后人民日报网络版又陆续推出读书论坛、体育论坛、健康论坛等若干分论坛，形成了以强国论坛为主的论坛群，目前每周上帖量和访问量已居全球中文论坛之首。其他主流新闻媒体网站也随之开设了一些时政类或专题类的电子论坛。

互联网与传统新闻传媒作用对比表

作　　用	传统新闻传媒	互联网BBS
反映民意的速度	慢	快
受众（用户）主动参与地域范围	小	大
受众（用户）间的交互性	差	佳
受众（用户）与媒体间的交互性	差	佳
管理机构对受众（用户）掌控程度	大	无/小
受众（用户）的言论自由度	无/小	大
受众（用户）提供信息的真实性	高	低
供受众（用户）发表意见的“地盘”	小	大

BBS站点及网站电子论坛通常均有自己的管理规定和运作监控原则，明确规定网络用户不得上帖有违反国家法律法规内容的帖子；论坛管理员（俗称“版主”）有权删除归其管理的任意内容；网络用户要承担因自己发布的不实信息、不当言论所引起的直接或间接的刑事民事责任等。

国家为了加强对互联网电子公告服务的管理，规范电子公告信息发布行为，维护国家安全和社会稳定，保障公民、法人和其他组织的合法权益，信息产业部于2000年10月8日第4次部务会议通过，并于2000年11月7日向社会公布了《互联网电子公告服务管理规定》。

huxun

互训 mutual annotation 两个字互相训释，即用甲解释乙，又用乙解释甲的训诂方式。因为语言里有很多同义或近义的词，在经传注解和字书及训诂书里往往采用这种方法解释词义，避免用烦琐的语句作说明。汉代许慎《说文解字》里就很多，例如：“老，考也”，“考，老也”；“更，改也”，“改，更也”；“追，逐也”，“逐，追也”；“寄，托也”，“托，寄也”；“奉，承也”，“承，奉也”；“极，栋也”，“栋，极也”。这些都是互训的例子。后代的字书也多袭用《说文》。这种互训的方法固然简便，但遇到两者之中有一个不懂，或两者意义有广狭之分，解释就失去作用。所以现代的辞书字典里尽量不用互训的方法，而代之以精确的说明。

Huzhu Tuzu Zizhixian

互助土族自治县 Huzhu Tu Autonomous County 中国青海省**海东地区**辖县。位于省境东北部，东北与甘肃省毗连。面积3 321平方千米。人口38万（2006），以汉族为多，土族占总人口的17%，还有藏族、回族等。自治县人民政府驻威远镇。古为羌地。从西汉至清代，历属临羌、西都、鄯城、西宁等县，1930年从西宁县析置互助县。1953年改设互助土族自治区，1955年改为互助土族自治县，1960年划归西宁市，1962年复归省直辖，1978年划归海东地区。地处湟水谷地北侧和大通谷地西南侧山地、沟谷地，有**湟水**、大通河等河流。年平均气温3.4℃，平均年降水量400～600毫米。矿产有黏土、石灰岩、白云石、芒硝、


佑宁寺白塔远眺

煤、硫铁矿。工业以酿酒、采矿、搪瓷、纸板、木器、地毯、食品加工等为主。农业以种植小麦、青稞、油菜、蚕豆、豌豆等为主。是青海省商品粮、肉、禽、蛋生产基地。兰（州）青（海）铁路横穿境南。名胜古迹有卡约文化遗址、总寨墓群、白马寺、钟鼓楼、佑宁寺建筑群（见图）、五峰寺等。旅游景点有北山国家森林公园。

huzhuzu
互助组 mutual aid team 中国劳动农民在自愿互利的基础上组织起来的劳动互助组织。全称农业生产互助组。一般由几户或十几户农民组成，组员的土地、耕畜、农具等**生产资料**和**农产品**仍为私有，各自独立经营；组员之间在劳动力、畜力、农具等方面实行换工互助。


山西省平顺县李顺达农业互助组

农业生产互助组有两种形式：①临时互助组。由几户农民在农忙季节组织起来进行换工互助，农忙过后即行解散。②常年互助组。是农业生产互助组的高级形式，其规模比临时互助组大一些，一般七八户或十几户，组员之间除全年在主要农事活动上进行换工互助外，还在工副业和小型水利方面进行互助合作，组内有简单的生产计划和初步的分工分业，有的还有小量的公共财产。

Hubu Zuo-Youcao
户部左右曹 Financial Bureau of Ministry of Revenue 中国宋元丰后主掌财政的中央机构。北宋前期，以三司掌中央财政大权（见**三司使**），户部失去了理财大权，仅置判部事一人，以两制以上官员充当，主管各地土贡之类细务。熙宁变法期间，变法派选派得力的官员主判司农寺，掌常平、免役、坊场、河渡等有关财务，司农寺成为与三司平行的中央财政机构。宋神宗元丰五年（1082），改革官制（见**元丰改制**），复以户部掌中央财政权，户部所属四司之一的户部司分为左、右曹。以原三司所领主要财政大权归户部左曹，凡天下人户、土地、钱谷的政令及版籍、赋税、征役、土贡、征榷、户婚、诉讼等事属左曹，由户部尚书、左曹侍郎、郎中、员外郎主管，其下分户口、赋税、农田、检法、知杂等诸案；以原司农寺所领主要财政大权归户部右曹，凡常平义仓、免役、保甲、农田水利、坊场河渡等事属右曹，由户部右曹侍郎、郎中、员外郎主管，其下分常平、免役、坊场、检法、平准等案，右曹侍郎专领，户部尚书不得干预右曹事。宋哲宗元祐元年（1086），**司马光**废除新法，改为以户部尚书兼领左、右曹事。绍圣复元丰旧制。宋徽宗政和二年（1112），又令专领户部右曹的侍郎可直达奏裁。宋高宗绍兴四年（1134），诏户部侍郎二员，通治左、右曹，自此相承不改。左、右曹之外，户部仍设金部、度支、仓部三司，共称户部五司。

推荐书目

邓广铭．宋史职官志考证．//国立中央研究院历史语言研究所集刊编辑委员会．历史语言研究所集刊：第10本．上海：商务印书馆，1949.

朱瑞熙．中国政治制度通史．北京：人民出版社，1996.

hudengzhi
户等制 household registration, system of classification 中国一些封建王朝在登记户籍时，按编户资产多少划分为不同等级，以作为税役多少轻重的标准和依据。汉代已依据各户财产多少分等征税，但没有户等制的明文记载。自三国时曹魏至北齐、隋、唐，实行九品户和九等户制。唐朝将上上户、上中户、上下户和中上户四等作为“上户”，中中户、中下户和下上户三等作为“次户”，下中户和下下户二等作为“下户”。按户等的差别，分摊户税、地税等。大致在五代时，开始出现五等户制。宋承五代遗制，将乡村主户按财产多少划分为五等，一、二、三等户为上户，其中，二、三等户也称中户，四、五等户称下户。坊郭户则分成十等。宋代规定，每隔三年，各地乡村要重造五等丁产簿。乡村划分户等的财产标准，南北各地极不一致，大致依据：①各户家业钱的多少，家业钱额是将各户的田地与浮财折算而成。②各户税钱和税物的多少。③各户田亩的数量。④各户播种种子的多少等。但归根到底主要还是依土地多少和肥瘠以定高低。宋代户等制远比前代完备，在赋役制度上的重要性更为突出。两税的支移和折变，规定先富后贫，自近及远的原则，往往上户从重，下户从轻。其他如和买、义仓、科配等都有类似规定。在灾年则往往按户等高低，首先蠲免或减少下户的赋税，并对下户实施赈济。在差役方面，北宋前期和中期，第一、二等户任耆长、户长、里正、衙前，第三等户充弓手，第四、五等户充壮丁，也体现了户等愈低差役愈轻的精神。摊派夫役，有时也按户等规定各户出夫多少。封建国家实行户等制是从维护地主阶级长远利益出发的，目的在加强对广大农民的控制，增加更多的赋役（见**职役**）。但在实行的过程中，首先破坏户等制的正是地主土豪。大家富户勾结地方官吏，往往将赋役转嫁给贫民下户。

金元两代也继承了这一制度。金世宗大定年间（1161～1189），遣使验各户土地、牛具、奴婢之数，分户为上、中、下三等。有些地方又析每等为三级，故又称三等九甲户，或九等户。元世祖至元元年（1264）于北方行三等九甲之法。灭南宋后又推行于南方。科差、杂泛差役、和买、和雇等均按户等承担。签充军、站户亦以户等为依据。但元朝户籍制度混乱，没有定期的户籍登记和调整户等的规定。户等名不副实。元朝末年，户等制名存实亡。

明朝，户等仍是各地编发徭役的依据，但明政府对户等的划分及调整始终没有统一的规定。随着徭役负担逐渐向土地转移，户等制亦渐趋消亡。

推荐书目

张泽咸、王曾瑜．从北朝的九等户到宋朝的五等户．中国史研究，1980(2).

王曾瑜．宋朝划分乡村五等户的财产标准．//邓广铭，程应鏐．宋史研究论文集．上海：上海古籍出版社，1982.

柳田節子．宋代郷村制の研究．東京：日本創文社，1986.

hudiao
户调 household tax 中国魏晋时期按户征收的赋税。十六国、南北朝时继续沿用。

户调制产生于东汉末献帝建安五年(200)。曹操(即**魏武帝曹操**)在兖、豫二州征收户调，其征敛物为绵、绢。九年平定河北后，曹操正式颁布户调令，规定每户征收绢二匹、绵二斤。这是历史上首次颁布的户调制度。

户调与田租相配合，构成对自然经济下男耕女织自耕农的赋税剥削。西汉对于自耕小农的剥削有田租和人头税，没有户调。人头税包括**口赋**和**算赋**，征收货币。此外，统治者在应付迫切需要时也向人民"调"其他实物。东汉时，"调"逐渐成为人民经常的负担，但还没有规定数额及缴纳物。直到曹操时"调"始固定化，成为新兴税目，取代了汉代的口赋、算赋。由于东汉末年商品货币经济萎缩，自然经济进一步发展，民间以谷帛交易，于是征敛物由货币改为绵绢，按户征收，故称户调。从此它与田租一起成为国家的正式赋税。

太康元年(280)，西晋灭吴统一全国以后，制订"户调式"，规定以丁男为户主的户，每年交纳绢三匹、绵三斤。丁女及次丁男立户，减半征收；边郡民户户调只纳规定数目的2/3，更远者纳1/3；少数民族每户纳"賨布"一匹(巴人称赋为賨)，远地或纳一丈。就丁男为户的税率而言，高于曹魏时期，但对于贫弱农户和少数民族有所照顾，表现了一定的灵活性，有其积极意义。

上述户调数额只是平均标准，在具体征收时，采用九品混通的办法，即依据资产多寡将农户分为九等，按照户等高低征收不同数量的绢绵。但其征收户调总数应与各地丁男、丁女及次丁男户数须纳户调总额相等。

西晋灭亡后，在南方，东晋南朝继续实行户调制。南朝后期梁、陈时才改户调为丁调，南朝户调的征敛物常为布。在北方，十六国时期和北魏前期大致仍行户调制。太和九年(485)实行**均田制**后，改为按丁征收赋税，户调制和**九品混通**制从此废止。

推荐书目

唐长孺.魏晋户调制及其演变.//唐长孺.魏晋南北朝史论丛.北京:三联书店,1955.

huji

户籍 household registration system 中国历代政府为掌握户口数量而设置的一种簿籍登记制度。

秦汉 从现存史料看，至迟在战国时期已建立了这种制度。据《史记·秦始皇本纪》，秦献公十年(前375)，"为户籍相伍"。孝公时，户籍制度渐臻完备，户籍上注明一家人的姓名和口数，生者填上姓名，死时削去，此制早已见于《**商君书**》中《去强》、《境内》等篇。秦始皇十六年(前231)，命令男子不论是否成丁，一律登记年龄，补



图1 唐敦煌户籍残卷(甘肃敦煌莫高窟发现)

充了旧有的户籍制度。云梦秦简《法律答问》提到人户迁居，应请求地方官吏"更籍"，地方官吏必须准确掌握所辖行政区域的户口，如果出现差错，则以律论罪。可见国家对户籍的管理相当严格。秦中央政府藏有全国户籍，刘邦入咸阳，萧何急进丞相府收取图籍，其中即包括户籍。

汉代户籍又称"名数"。汉代政府非常重视户口数，它是政府制土处民、征收贡赋、制造器物、规定禄食、兴发力役、组织军旅的基本根据。因此，用以登记户口的户籍当然受到重视，并制定有关政策，以保证户籍制度的推行。

战国以来，秦即实行户口调查登记。汉沿袭前代旧制，每年县、道官吏负责进行登记验查户口，当时称为"案户比民"或"案比"。案比的时间规定在八月。汉初采用秦历，以十月为岁首，八月案比，九月造册，适值岁末结束。这时也是一岁田功告竣的时候。案比时民户每人均须亲身到场。据《后汉书·江革传》记载，每岁案比，江革自己挽车送母亲到县廷接受主吏验视，可见汉代案比的严格。

在案比的基础上，县、道编造户籍。户籍的内容包括每户男女人口、姓名、年龄、籍贯、身份、相貌、财富情况等。汉县、道有户曹，主管户口簿籍。编造户籍应属户曹职掌。岁终时，县、道上计于所属郡国，郡国上计于中央。丞相或三公之下也设户曹主管全国户籍。上计项目有本县、郡户籍民数、垦田数量、钱谷入出、"盗贼"多少等，户籍是其中很重要的一项内容。

国家为了得到最高数额的民数，规定每人必须著名户籍，并以法律作为约束，防止人户脱籍。从史料估计，汉初文景时期户籍大约依法实行。但到武帝晚年，失籍逃籍的人为数一定很多，《汉书·石奋传》记载武帝元封四年(前107)，关东流民200万口，没有户籍的多达40万口。且当时兼并日烈，地主豪强自己逃避户籍，又荫庇佃户使隐脱户籍，因此登记入籍的人户日少。到了宣、元至哀、平时期，估计户籍登记已大致恢复。所以《汉书·地理志》所记平帝元始二年全国户数1 223.3万余户，口数5 959.4万余人，可能接近事实。东汉政治废弛，脱籍成为严重的社会问题，明、章、和、安、顺诸帝屡发诏书，让脱漏户籍的流民及其他人入户著籍，但始终没有达到目的。这说明汉代的户籍制度越来越不能贯彻。因此，史书上根据政府户籍记载的东汉郡国民数，与实际情况距离就越来越远。

魏晋南北朝 三国战乱，民多脱籍。因当时政府已无法掌握具体的人口数字，故曹魏废西汉以来的算赋、口赋而行**户调**。西晋平吴统一全国后，颁布以丁男、丁女为基准的占田课田制和户调式，并规定了品官荫客、荫亲属的具体限额，说明国家户籍制度开始趋于稳定。时户籍皆用经过药物处理的黄色的一尺二寸札，已在官役者载名，故称"黄籍"。西晋速亡，导致户籍制度再度出现紊乱。十六国时期，中原地区"或百室合户，或千丁共籍"，无严密的户籍可言。南燕主慕容德曾在辖区内"正其编贯"，得荫户五万八千户。除此之外，十六国诸政权均无检括户口之举。东晋南朝承西晋之制仍用"黄籍"，但却有为侨居江南的北方流民所设立的临时户口，时称"白籍"。凡入白籍者，无徭役赋税。此外，依附于门阀士族的部曲、佃客亦不在黄籍之内。针对这种现象，为保证国家财政收入，东晋南朝曾多次进行"**土断**"。"土断"的中心内容是整理户籍，取消一些侨州郡县，将部分白籍户纳入黄籍，并清查隐匿漏户。

由于流民不断南下，土断政策贯穿整个东晋、南朝。在北朝，户籍制度亦逐步完备。孝文改制，颁均田令，行三长制，当有较严密的户籍制相配合。西魏、北周，有计账、户籍之法。敦煌出土的西魏大统十三年(547)计账残卷，是当时计账、户籍制度的珍贵实物。计账所载项目颇多，主要有户主及户内成员、依附人口的姓名、年龄、丁中、受田数字、应纳租调数等，与户籍同为控制劳动人民、征发赋役的依据。

唐 唐代户籍主要包括户口、土地、赋役三项内容。规定三年一造；凡季年(即逢丑、辰、未、戌之年)正月上旬，各县主管户籍的户曹就要携带本县上两年所造的手实、计账到州府去造一州之籍，籍依乡、里次序逐户登记，每户以户主为首，记其姓名、年龄、性别、丁中、户等、身份(如职资、卫士、白丁等)、是否课户、现输与否，若有官勋，亦须注明获得日期及同"甲"之"甲头"(唐代将同一批授官、授勋、登第者分为团，称团甲，其第一名者称"甲头")。以下登记家庭成员(包括良、贱口)，先书其与户主之关系，然后登录名字、年龄、性别、丁中、身份等情况，与户主同。最后还登记当户应受田数、已受田数、未

受田数。已受田还要登记其每段亩数、坐落所在与其四至，并记明“永业”、“口分”与居住园宅。有的户籍还登记当户应纳租调的数字。

造籍一式抄写三份，以乡为单位，粘接成卷。粘接处，骑缝写上某州某县某乡（有的还加某里）籍，州、县名上各盖州、县官印，以杜绝改换作弊。规定在三月三十日前造完。造毕，装潢一份送尚书省户部，两份存州、县籍坊（库）。尚书之籍保存二十七年，州、县之籍保存十五年。造籍后三年内的人口滋生、死亡、没落、逃亡、新附及奴婢买卖而引起的变化，既要在每年一造的手实、计账上登记，也要在下次造的新户籍上附注明白。甚至因诈伪而由貌阅改正的情况也要记上。总之，登记得非常具体详悉。造籍的费用由居民负担，每人一钱。至唐玄宗时户主名下加注曾祖、祖父之名，即所谓“三状”；各人名下注毕即书一“空”字，表示此下无字，以免后来添注作伪。这些办法都是为了加强控制，防止逃亡，保证赋役剥削的对象不致减少。但是逃亡仍然不能避免，作伪亦层出不穷。安史之乱后由于战乱流徙，加上政治腐败，以致长期不造新籍或仅据旧籍转写，前期严密的户籍制度业已成为空文。

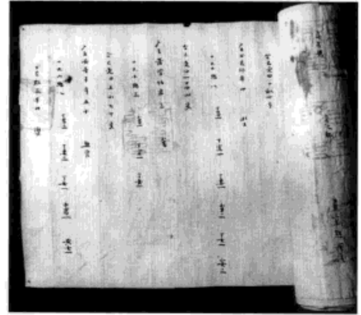


图2　唐神龙三年（707）高昌县崇化乡点籍录

敦煌、吐鲁番出土的户籍残卷不但是研究唐代户籍制度的原始实物，而且也是研究当时阶级关系、民族关系、赋役制度等的宝贵资料。唐代户籍制度也为日本所仿效。日本《养老令》所载户令，基本上出自唐制。日本还保存不少古代的户籍，也为研究唐代户籍制度提供了旁证。

宋　宋代官府依据民户有无税产的情况，把全国居民划分为主户和客户两大类，在主户中，又依据税钱或家业钱的多少，将乡村户划分为五等、坊郭户划分为十等（见**户等制**）。

宋代版籍有户口版籍和二税版籍。户口版籍有时简称版籍或户籍，又称人户产业簿、丁产等第簿，或五等簿、五等丁产簿等；二税版籍又称税租簿、夏秋税簿、夏秋税管额账等，分别相当于唐代三年一造的户籍和一岁一造的计账。户口版籍虽是户籍正宗，但二税版籍亦须首先在“新收”、“开阁”、“逃移”、“见管”诸项下开列坊郭、乡村主、客户数和丁数，并需开列丁、中、小、老、疾病的人数，与户籍有密切关系。在户口版籍和二税版籍之外，另有称作丁籍，或丁账、丁口账的簿籍，一岁一造，亦起着与户籍相似的作用。

北宋建立之初，户籍制度极不健全，直至至道元年（995）下诏复造天下郡国户口版籍以后，才逐渐步入正轨。按照规定，每逢闰年，即推排家产、升降户等，重造一次户口版籍。造籍以县为单位，由县令、佐责成耆长、户长、乡书手上门登录核实各户税产、物力、丁口，定出户等，注明已服差役名目，先张榜公布，如有不实，听民自言，然后编造成册。熙宁年间实行募役法和保甲法以后，五等户籍虽未明令废罢，但逐渐被保甲簿所代替（见**王安石变法**）。

辽金元　辽代人户分隶诸斡鲁朵（宫账）、部族和五京州县。诸帝及执政之应天、承天二太后皆置宫账（韩德让特许置文忠王府，拟诸宫例），分州县、析部族隶之，设官府，籍户口，备兵马。宫账户籍分正户（契丹人）和蕃汉转户（渤海、汉人等），每户皆二丁（年十五至五十为丁），并列有各宫出骑军数；其户、丁数分别见《辽史》的《营卫志》和《兵卫志》。

契丹人及所征服诸部族游牧民皆置为部，其户籍不详。辽太宗时籍五京户丁以定赋税，五京诸府州县丁籍见《兵卫志》（中京道仅有三韩县丁籍），户数则见《地理志》（不全），也是每户二丁。

金代人户分别隶于州县和猛安谋克（汉人、渤海人不得充猛安谋克户）。其户口计账三年一籍。自正月初，州县户由里正、主首，猛安谋克户由寨使，至编户家责手实，具男女老幼姓名、年龄（分正口和奴婢口）、田亩、牛具及其他事产，二十日报县，二月二十日申州，到四月二十日，各州县、猛安谋克所造之籍一律送到户部。户部由郎中、员外郎各一员掌户籍等事。从大定四年（1164）起，因民户贫富变化，赋役不均，损害政府的赋税征收，于是又实行通检推排，清查户口、物力，按贫富分户等，定科差。

蒙古建国（1206）之初，即按千户制编籍全国游牧民，共编95千户，并在成吉思汗子弟中实行领民分配，这些都登记在青册（kökö-debter）上。后来在所征服的中原、西域各地区括户造籍，皆称青册（或“户口青册”）。太宗六年（1234）灭金后，下令抄籍中原汉地诸路人户，次年（乙未年）完成，称乙未户籍。宪宗二年（1252，壬子年），因户口流亡、隐占者甚多，无法按乙未籍册科征赋役，遂命重新统计户口数字，是为壬子户籍。后来在壬子籍册基础上核实“续括”。元世祖至元七年（1270）复“括天下户”，但此次实际上并未全面地重新籍户（《元史·地理志》所载诸路户数，仅大都路和南阳州用该年抄籍数），只是按照壬子籍册阅实，将漏籍、析居等户编入户籍。次年颁布《户口条画》，对诸色人户归属作了详细规定。十三年灭南宋，初用其所上户籍，至二十七年，重新抄籍江淮以南诸路人户。此后就没有再进行过全国性的统一籍户。故宋濂说，元代北方户籍定于壬子，南方之籍定于至元二十七年。《元史·世祖本纪》自中统二年（1261）至至元十二年，逐年皆载全国户数，当是据州县申报的户口增损数字统计。文宗至顺元年（1330），又有全国各地的钱粮户数统计。

籍户后，由官府发给居民印押“户帖”，又称“户券”，注明该户丁口、资产及承担赋役情况。元代户籍的特点是，居民按职业分为一般民户及军户、站户、匠户、盐户、儒户、医户、乐户、僧道、鹰房、打捕等十几种，分别著籍，称为“诸色户计”；一经定籍，即不得更易，世袭其业，承担不同的赋役。由于没有实行定期籍户的制度，元代户籍脱离实际的情况尤为严重。

明　明太祖洪武三年（1370），命户部籍全国户口，置户籍、户帖。户帖格式由户部制定，颁行各州县，各州县照式刻印，给予里甲人户。首列《洪武三年圣旨》，继列户主姓名、贯址（某府、某州、某县、某乡、某都、某保）、所隶役籍（户分三类：民户、军户、匠户，各以其业著籍）；其次开列全家口数、男子成丁、未成丁人数及其姓名年龄、妇女大小口数及其姓名年龄；再次开列户下事产，包括田地、山荡、房屋、船只、牛畜等项；最后列有刻就的户部尚书、侍郎以及官员的押名以及本州县正官首领官吏填入的姓名。一个户帖分作两联，编以字号，骑缝处加盖户部印，称半印勘合，

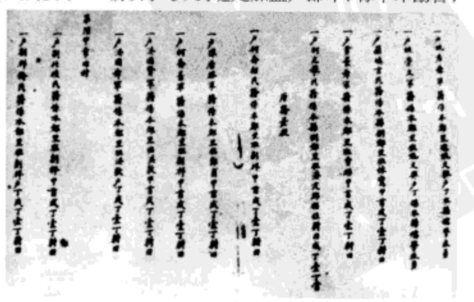


图3　明洪武赋役黄册

一联给各该户主收执，一联存户部即为户籍，以便编审赋役，并命州县每岁统计其户口登耗，造册上报。洪武十四年编制赋役黄册后，户帖逐渐失实以至废弃不用。

所谓赋役黄册，是明朝用以管理户口、征调赋役的制度。因皆以黄纸为面，故名。洪武三年，浙江湖州等府曾编制过小黄册，规定每百家画为一图（即编为一里），推丁多、粮多者若干人为里长、甲首，负责催办税粮军需，十年一轮，是为“小黄册图之法”。十四年，明太祖朱元璋在全国推行里甲制度的基础上，诏令编制赋役黄册。规定每里（一百一十户）编为一册，册首类总为图，记载税粮户口之数；鳏寡孤独不任役者则带管于一百一十户之外，列在图后，名曰畸零。册凡四：一本进户部，所在司、府、县各存一本。二十四年，又颁行编制黄册的格式，各州县依式翻刻，发至各坊、厢、里长和甲首及各户。黄册以户为单位，依式填写所在都图里甲，标明属于正管（满一百一十户之里甲人户）还是带管（不足编作一里之余剩人户）抑或是畸零（鳏寡、残疾、幼小及外乡寄庄人户），以及户主姓名、贯址、都图、役籍、轮充里甲年份，并按旧管、新收、开除、实在四项（合称四柱式），填具人丁和事产（包括田地山塘、所纳夏税麦和秋粮米的数目、房屋、舟车牛马等）的数目，此即“亲供首状”或“清册供单”。各户填后交甲首，甲首交该管里长，再交见役里长。由见役里长按各户人丁事产之多寡，分为上中下三等，排年应役，并订为四本，作为本里之草册，送本管提调官查核后，发还各里，依式誊写，作为正册，报送本管衙门类总。县将各里之册类总并编一总册，逐级上报，府、布政司类总后也各编一总册，年终进呈并解送南京户部。各里进呈之文册和司府州县之总册，俱用黄纸为面；地方存留之文册，用青纸为面。因所编皆民户，故又名民籍黄册。

黄册编定之后，发给各户一纸帖文，按四柱式写明该户所纳粮钱数额，据此纳粮当差。

明初定制：黄册每十年编造一次。依据旧册，并将十年内重填各户人丁事产的变迁。这样既能掌握全国每户人丁事产的变迁，也是为了使赋役负担尽可能比较合理。

明中期以后黄册制度渐趋败坏，每逢编造黄册时，里甲书手人等徇私舞弊、上下其手、变乱户籍、飞洒税粮、诡寄田产、漏报人丁、脱免差徭、挪移里甲，使黄册形同虚设，出现了“人多百岁之老，产竟世守之业”的奇怪现象。在这种情况下，官府征税编徭则又自为一册，名为白册。

民籍黄册外，又有军籍黄册。用以管理军户承袭军职、补丁勾军、防止脱免等。也是一式四份，即兵部与所在司、府、县各一份。

为妥善保管与利用黄册，朱元璋在南京玄武湖中小岛上修建了专门收藏黄册的库房，是为后湖黄册库。官吏非经批准不许入库，各级衙门为查对辖下的军民户籍，只许调阅有关年份和项目，不得抄录全册。每逢大造黄册之年，派南京国子监监生来库进行核对，如发现新旧册籍间有矛盾差错，即严令订正。为便于采光防霉，后湖黄册库库房均按东西方向建筑，并订有晾晒、整理和警卫制度。明成祖朱棣迁都北京后，黄册库仍留南京，存储黄册曾多达170余万册。此外各司、府、县亦设有专门储存本地区黄册的库房，名为架阁库。

清　清沿明制，以丁口定赋役，需确查人丁数目，据以征丁赋，故有编审户口制度。

顺治元年（1644），清廷令州县编置户口牌甲；四年，诏令编审人丁；五年，规定每三年编审一次，十三年改为五年一次。编审办法，将户分军、民、匠、灶四籍，各定上中下三等。城乡各籍军民每百一十户划为一单元，城中称“坊”，近城称“厢”，乡村称“里”。坊、厢或里，推其中丁多者十人为甲长，其余百户分为十甲，各户将16岁至60岁的丁男（个别省份如江西，曾一度包括妇女）数目报告甲长，甲长以上逐级呈报，由户部汇齐全国总数，具疏奏报皇帝。

清代历次编审，弊端甚多。各级胥吏借此勒索，百姓不堪其扰；有司官员恐因人丁数增而难于催征加收的赋粮，故意隐匿户口，不愿上报实数；商贾流民不能及时登记；偏僻地区及少数民族人丁更难统计齐全。因此，编审数字往往虚假不实。

康熙五十一年（1712）规定盛世滋生人丁永不加赋，以康熙五十年钱粮册内载名的丁数为准，赋役永为定额；雍正年间，丁税地税合一，各直省逐步将丁银摊入地粮（见**摊丁入地**）。这样，为定赋役而实行的人丁编审已经失去意义，故于雍正四年（1726）议停。乾隆五年（1740），令各督抚于每年十一月将户口数与谷数一并造报。乾隆三十七年谕永停编审。

hushui

户税　taxes according to property　中国古代按资产定户等征收的税。又称户税钱。西汉景帝后，列侯封君不领经费，以封地食邑内的租税包括户税在内，供作俸禄。凡“赀万钱，算百二十七”，按人户资财征税，这是户税的开始。王莽天凤六年（公元19），税天下吏民，“赀三十取一”。这是一种临时性征收的户税。北齐时，民户分九等，对六等以上富户调令出钱，贫户则出劳役。此后按户等高低分别征税制度趋于成熟。唐高祖武德六年（623），以**资产**将户分为三等，按等征收户税；九年改按九等征收。至代宗大历四年（769），“定天下百姓及王公以下每年税钱分为九等”，官员依品纳税。此外，对工匠、将士及“诸色浮客”、“权时寄住户”等的计税户等，也作了详尽的规定，将一切有户者不分农工商、不分等级地位，原则上都纳入了课税范围。

户税**税率**：唐玄宗天宝时，上等户少，下等户多，八等户税452文，九等户税222文。大历四年规定：一等至七等，从4 000文下到1 000文，每等差500文，八等户700文，九等户500文。户税一般以货币缴纳，但也可以实物折纳。唐德宗时，户税并入两税征收（见**两税法**）。

Hu Xian

户县　Huxian County　中国陕西省**西安市**辖县。位于省境中部，秦岭北麓。面积1 213平方千米。人口58万（2006）。县人民政府驻甘亭镇。西周为鄠邑，汉设鄠县，1964年改鄠县为户县。南部为**秦岭**山脉，最高海拔3 015米，北部为平原，海拔400米左右。有源于秦岭北麓的39条谷水，汇成太平、檀峪、涝、甘等4条河流，汇入**渭河**。年平均气温13℃。平均年降水量788.6毫米。矿藏有金、铜、钛、锰、钼、石墨等。工业以化工、电力、造纸、玻璃、医药、电器和农产品加工为主。农业以种植小麦、玉米、水稻为主，产苹果、梨、桃等。有大专院校5所。户县农民画著名，有“农民画乡”之称。陇海铁路西余支线通过县城，到达工业重镇余下镇。108国道横贯东西。名胜古迹有周王季陵、草堂寺、萯阳宫、古城钟楼、化羊庙、公输堂、大观楼以及高冠峪瀑布等。

Hufa

护法　Dharmapāla　古印度唯识十大论师之一。生活于约6世纪。南印度达罗毗荼国建志补罗城人。出生于王臣贵族之家。出家以后，往中印度**那烂陀寺**求学，据说年仅二十余便做了该寺住持。**玄奘**所传的唯识说主要上承于他，《**成唯识论**》据说就主要依据护法的《唯识三十论释》。玄奘说，护法住持那烂陀寺时，得年纪比自己还大的**戒贤**为弟子，以后戒贤成了玄奘的老师。藏传资料认为：护法是**陈那**弟子，虽尚无力证，但足见护法学术与陈那有关。护法在29岁时离那烂陀寺往伽耶的大菩提寺修禅及著述，死时年仅32岁。他对**世亲**的《广五蕴论》、《二十唯识论》、《唯识三十颂》均作注疏。他的声明学成就被认为独步当世。他的唯识学术特点如下：关于心分，他不像陈那说识内有见分、相分、自证分

三者，而主张四分说，即三分外还有一个证自证分。关于识内的种子，以往难陀主张新熏，而护月主张本有。新熏与本有联系到成佛的种姓问题讨论，即凡夫的解脱是生而禀有的还是熏习培养的。显然护法有调和这二者的倾向，他认为种子既有新熏、也有本有。护法调和**大乘佛教**发展的不同阶段与源流，以中观学说为理论基础，以瑜伽学说来说明事相，以密教为解脱殊胜途径。

Hufa Zhanzheng

护法战争 Constitutional Protection War 孙中山为维护《**中华民国临时约法**》，反对北洋军阀的独裁专制统治而发动的战争。1917～1922年先后进行两次。

第一次护法战争 1917年7月**段祺瑞**在**张勋复辟**失败后，再次出任总理，掌握北京政府实权，拒绝恢复《临时约法》和召集国会。孙中山决定发动护法斗争。7月中旬，他同**廖仲恺**、**朱执信**、**章炳麟**等到达广州，提出护法的宗旨是打倒假共和，建设新共和。桂军和滇军的首领**陆荣廷**、**唐继尧**为抗衡段祺瑞的武力统一政策表示赞成，但企图加以控制，为其所用。北京政府海军总长程璧光也响应孙中山号召率第一舰队南下。8、9月间，到达广州的国会议员百余人召开国会非常会议，通过《中华民国军政府组织大纲》，决议成立中华民国军政府，选举孙中山为军政府海陆军大元帅。

护法军政府所统辖及响应护法的军队有湘、桂、粤军等约15万人以上，组成联军，10月在湖南与北洋军接战，开始了护法战争。11月护法联军转为优势，先后攻占长沙、岳阳。各省护法军纷纷响应。战场扩展到湖南、湖北、四川、广东、福建等省。11月下旬陆荣廷等暗中与直系军阀谋和，用内部改组的方法，剥夺孙中山的领导权。1918年2月26日，拥护孙中山的海军总长程璧光被暗杀。同年5月桂系操纵国会非常会议，用“总裁合议制”代替大元帅制，迫使孙中山辞去大元帅职务，离开广州。第一次护法战争宣告失败。

第二次护法战争 直系军阀在直皖战争后控制了北京政府的主要权力，推行武



图1 护法军政府旧址



图2 1917年9月10日，军政府举行海陆军大元帅孙中山就职典礼后留影

力统一政策，支持桂系军阀进攻首次护法战争中保留下来的闽南护法区。1920年8月驻闽粤军响应孙中山号召，回师广东讨伐**桂系军阀**。粤军占领广州后，孙中山于11月底回到广州，宣布重建军政府，继续执行护法职务。1921年4月，国会非常会议通过《中华民国政府组织大纲》，选举孙中山为非常大总统。6月，孙中山命令粤、赣、黔、滇各军进攻广西，陆荣廷被迫下台，两广统一。12月，孙中山到桂林组成大本营，准备抽调部队取道湖南北伐。当时陈炯明担任军政府内政兼陆军总长和粤军总司令兼广东省长。他暗中勾结直系军阀，反对北伐，准备推翻广州革命政权。孙中山决定以广东省境内的韶关为大本营，改道江西北伐，并免去陈炯明的部分职务。1922年夏季，孙中山发动讨伐直系军阀的战争，6月中旬攻占赣南重镇赣州城。在此关键时刻，陈炯明在直系军阀和英国支持下，发动了反对孙中山的武装叛乱。6月1日，孙中山被迫从韶关回到广州。16日，陈部炮轰总统府，欲置孙中山于死地。孙中山移至永丰舰坚持斗争，直到北伐军回师韶关失利。8月9日，离粤赴沪，第二次护法战争又告失败。

Huguogongzhi

护国公制 Protectorate 英国资产阶级革命后期，由护国公担任国家首脑的政治制度。实质上是集立法、行政及军事大权于一身的军事独裁制。

1649年英吉利共和国建立后，国内阶级矛盾仍很尖锐。1653年4月20日O.**克伦威尔**驱散残余议会后，在7月召集了一个小议会。但小议会也不驯服，部分议员不断提出激进的改革要求，引起克伦威尔的不满。在克伦威尔及其他高级军官的压力下，小议会被解散。随后，根据军官会议拟订的新宪法草案《施政文件》，12月16日宣布克伦威尔为终身护国公。形式上护国公的权力受到国务会议和议会的限制，但由于护国公在国务会议补缺时有决定人选之权，而议会的法案又须经护国公批准，所以实际上护国公的权力超过议会和国务会议。

在1654年9月召开的议会中，有些议员企图限制克伦威尔和军队的权力，克伦威尔于1655年1月解散议会。3月克伦威尔在镇压一次保王党的叛乱后，将全国划分为11个军区，各由一名少将统治。1657年2月25日，议会向克伦威尔提出《恭顺的请愿和建议书》，主张恢复君主制和上议院、由克伦威尔当国王、议员由他直接任命、削减国务会议的权限等。克伦威尔经过一段时间的考虑，由于害怕高级军官的反对，未敢接受国王的称号，但同意其他要求。1658年初，克伦威尔再次解散议会，进一步加强独裁统治。同年9月3日克伦威尔去世，其子理查继任护国公。1659年，理查因无力控制局势而放弃职位。一年以后，**斯图亚特王朝**复辟。

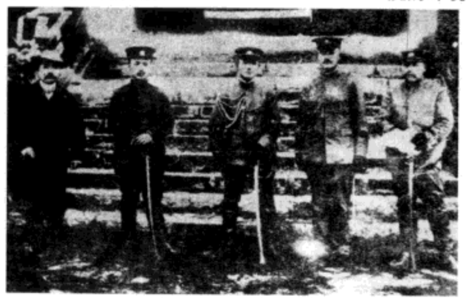
Huguo Zhanzheng

护国战争 National Protection War 中华民国初年反对**袁世凯**“洪宪帝制”的战争。1915年8月，袁世凯策动**杨度**等人组织筹安会，公开鼓吹帝制。12月，公然宣布承认帝位，准备1916年元旦正式登基。袁世凯复辟帝制的活动，激起了全国各阶层人民的坚决反对。孙中山组织**中华革命党**，从事反袁武装斗争。黄兴、李烈钧等人放弃“停止革命”的错误政策，重新举起反袁旗帜。原进步党领袖**梁启超**及其学生**蔡锷**也走上了反袁道路。

筹安会出笼后，蔡锷赶到天津，与梁启超等人密商反对帝制事宜。9月3日，梁启超在北京发表《异哉所谓国体问题者》一文，公开表示反对态度。蔡锷回到北京后，一面召集军界要人举行赞成帝制签名活动，一面密电云南将军**唐继尧**等速作反袁准备，并致信在美国的黄兴，报告他准备回云南发难，请予协助。11月中旬，蔡锷以赴日治病为名离开天津。12月19日，绕道日本经越南河内秘密回到昆明。22日，唐继尧召开军事会议，议决立即兴师讨袁。23日，唐继尧等向袁世凯发出最后通牒，要求取消帝制，惩办元凶，限25日上午10时以前答复。25日，袁世凯拒不答复，唐继尧、蔡锷等通电全国，宣布云南独立，恢复民国元年旧制，由唐任都督。编云南陆军为护国军第一、二、三军，由蔡锷、李烈钧分任第一、二军总司令，统兵出征；唐继

尧兼任第三军总司令，留守云南，护国战争正式爆发。

护国军以夺取四川为首要目标。1916年1月中旬，蔡锷亲率护国第一军向四川进发，在川南与优势袁军展开激战，攻占叙州（今宜宾市）、江安、南溪、纳溪等地。1月27日，贵州刘显世响应云南独立后，一面派戴戡北援蔡锷，一面派王文华东进湘西，占领晃州、芷江、麻阳等地。2月21日，李烈钧率护国第二军进军广西，先后收复皈朝、剥隘、龙潭等地，并在友军配合下，于广西百色迫使从广西进犯云南的袁军缴械投降。3月15日，陆荣廷宣布广西独立，护国战争达到高潮。



云南护国军部分将领合影

袁世凯见大势已去，被迫于22日宣布取消帝制，命四川将军陈宧与蔡锷谈判议和，妄图退保总统地位。护国军坚持袁不退位，无调停可言。4月，广东、浙江先后宣布独立。5月8日，独立各省在广东肇庆成立中华民国军务院，否认袁世凯政府的合法地位。袁世凯内部分崩离析，**段祺瑞**、**冯国璋**拒绝合作，陕西、四川、湖南纷纷宣布独立。6月6日，袁世凯在恐惧和怨恨中死去。29日，继任大总统黎元洪宣布恢复《**中华民国临时约法**》和国会。7月14日，唐继尧通电撤销军务院，护国战争宣告结束。护国战争推翻了洪宪帝制，埋葬了袁世凯，具有革命进步意义。

推荐书目

李新，李宗一. 中华民国史. 北京：中华书局，1987.

huli

护理 nursing　协助患者进行医疗性恢复、维持以促进健康（或安详死亡）等需要的服务工作。减轻（或消除）因伤病带来的痛苦、满足其日常生活需要，帮助其恢复（或获得）执行正常活动的能力。研究护理及其规律的科学称为护理学，是医学科学中的一门独立学科。

发展史　世界上有完整记载的、最早将护理从医药中分离出来的国家是古印度。公元前4～前3世纪，印度阿育王根据佛教宗旨建立了目前所知的东方最早的医院，并创办学校培养从事医护职业的人员。当时妇女不能外出工作，医院护士都由男性担任。基督教创立后，因照顾患病者是基督教教义的体现，献身于宗教事业的妇女得以迈入护理工作行列，故西方国家病人常由教会的女执事和教堂的修女照顾。1836年，德国牧师T.弗利德纳在凯撒斯韦特建立了医院和女执事训练所，招收18岁以上、身体健康、品德优良的妇女当护理人员。1854年克里米亚战争爆发，英国伤病员因缺乏医疗设备和医护人员的照料，死亡率极高。**F.南丁格尔**率领38名护士赶赴前线护理伤病员，她们改善战地医院的环境卫生和伤病员的个人卫生，加强伤病员的营养，清洗伤口，消毒物品，兼顾患者心理和精神需求的满足，短短半年内使英军伤员的病死率从原来的50%下降到2.2%。这一事实震动了全英社会，使护理工作受到尊重，并再度确认护士必须进行有组织有系统的培训。1860年南丁格尔在英国创办了第一所正规护士学校，后来，许多国家聘请其毕业生开办护理学校。

19世纪初，外国派遣大批传教士、教师、医护人员来到中国，在各地开办医院和学校。1888年中国第一所护士学校在福州医院创办。1920年，中国第一所大学本科水平的护士学校在北京协和医学院内建立，学制4～5年，招收高中毕业生，在燕京大学等五所大学内设有预科，毕业后授予学士学位，为中国培养了大批护理骨干。1949年中华人民共和国建立后，中等专业教育作为培养护士的唯一途径，高等护理教育停止招生。文化大革命期间，多数护士学校停办，许多医院招收未经正规培训的人员从事护理工作。1979年，中国卫生部恢复了对护士的正规培训。1984年恢复高等护理教育，1992年北京医科大学护理系首先开始招收护理硕士生。

临床护理　临床护理工作的功能包括两个方面，协作性功能和独立功能。前者指传统的护理功能，即作为医师的合作者，遵医嘱给患者进行各种药物及其他治疗；后者指护士在职责范围内，诊断和处理患者的护理问题。临床护理的内容包括基础护理和专科护理。

基础护理　是各专科护理的基础，其内容包括生活护理（如保持患者整洁、饮食护理、排泄护理）、确保患者的安全与舒适、观察生命体征、预防院内感染，执行各种给药技术及临终关怀等。

专科护理　包括：①对患有各种疾病（如心力衰竭、脑血管意外等）的患者实施具有专科特征的护理，如心力衰竭患者的护理、石膏和夹板固定患者的护理、慢性肾功能衰竭患者腹膜透析的实施和护理等；②患者在接受手术及特殊检查前、后的准备和护理，如对器官移植患者的术后监测和护理；③急危重症患者的抢救、监测和护理，如对心跳骤停患者实施心脏除颤术、呼吸机辅助呼吸患者的管理、心电监护和血流动力学监护指标的分析与判断等；④健康教育和心理护理，包含于前三项的护理内容之中，贯穿于患者的整个护理过程。

临床护理工作模式　在20世纪，曾出现如下几种不同的护理工作模式：

功能制护理　美国在20世纪30～40年代受当时工业管理中关于流水作业和人员综合利用启发而设置的一种护理工作方式，以缓解护理人员严重不足的问题。上班的护士被分为主班、治疗班和巡回班护士等，分别完成处理医嘱、给药治疗、观察病情和实施各种护理措施等任务。这种护理工作方式可以节省时间和人力，在限定时间内完成所承担的任务。但由于只关心任务的完成，很少关心到每个病人并根据其需要给予照顾，因而不能体现整体护理思想和人文主义。

个案护理　常用于危重症病人（包括大手术后如心脏手术、器官移植手术）的护理。一般一名护士专门护理1～2名危重症病人，对病人实施全面、细致的监测及护理，及时发现病情恶化，使病人得到早期处理或抢救，并满足其各种需求，这种个案护理又称特别护理。

小组护理　一组不同水平的护理人员连续照顾一组病人（约10～15人），负责除给药、治疗以外的其他护理工作。护理小组由一名资历较高或经验丰富的护士任组长，负责给小组成员分配工作。

责任制护理　为适应医学模式从生物医学模式向生物–心理–社会医学模式（见**现代医学**）转变的需要，于20世纪80年代实施的一种护理工作方式。一般一名护士负责照顾几位病人，按护理程序的工作方法为病人提供系统、整体的护理，这名护士称为责任护士。责任护士不在岗时，其他护士按责任护士的计划实施护理。

整体护理　把“人”作为一切护理活动的中心，在护理病人的过程中全面考虑病人的身体、生理、心理、精神和社会的需要，强调人的完整性、自主性和独特性，尊重患者的权益，为其提供整体性、连续性、协调性和个体性的护理服务。

社区护理　在公共卫生护理、地段保健和居家护理的基础上逐步发展、完善而形成的一个护理学分支。社区护理以一定范围的居民或社会团体为服务对象，以人群的健康为中心，综合应用公共卫生学及临床护理学的理论和技能，结合社区的特

点，深入到社会、家庭、学校、工厂和机关等场所，开展疾病预防、妇幼保健、家庭护理、健康教育、健康咨询、预防接种及防疫灭菌等工作，达到促进和维护社区人群健康的目标。公共卫生事业的先驱，约翰·格兰特1925年在北京创办了中国第一所公共卫生机构，当时就有3位护士在那里从事公共卫生护理工作。以后又在北京协和医院开办公共卫生护士培训班。中华人民共和国建立后，协和医学院停办高等护理教育，中等护理教育的课程中不设公共卫生护理，社区护理也未开展。城市和农村虽设有三级保健网，但护士在预防保健工作中发挥的作用有限。1997年中国卫生部下达了《关于进一步加强护理管理工作的通知》，提出了大力发展社区护理的要求及相应的政策，各省、市、地区相继开展不同规模的社区护理工作，一些大城市，如北京、上海、广州、深圳等地的社区护理发展较快，初步建立了以社区人群为中心，家庭为单位，以社区为范围，融预防、保健、康复和健康教育为一体的社区护理服务体系。

huli chengxu

护理程序 nursing process 为患者提供护理的一种系统、科学的工作方法。使护士能够合理评估护理对象的健康状态，制定护理计划并采取适当的措施以解决所确定的健康问题。护理程序是一个持续、动态和循环的过程，其目的是使护理对象恢复健康或达到最佳的健康状态。护理程序既可用于临床护理，也可以用于社区护理。1955年由美国护理学者L.霍尔提出此概念，后得到不断补充和完善。中国护理界于20世纪80年代中后期开始在护理实践中探索应用护理程序，目前已在全国各医院的临床护理及社区护理中广泛使用。护理程序的步骤包括护理评估、护理诊断、护理计划、护理实施和护理评价。

护理程序在护理实践中的运用，改变了医护之间的关系，护士从医生的助手变成了医生的合作伙伴，与医生同样担负起帮助病人恢复健康的任务。同时护理程序要求以病人为中心，促使病人参与健康问题的确定、护理计划的制定和护理效果的评价，改变了病人在治疗和护理过程中的从属和被动地位，提高了护理质量。

护理评估　护士系统地、动态地收集、组织、核实和记录与护理对象健康相关的资料。根据整体护理的思想，护士应对患者的身体、生理、心理、精神和社会五个方面进行评估。护理程序是一个循环动态的过程，因此护理评估贯穿于护理程序的每个阶段。

护理诊断　须包括健康问题、症状和体征及原因三个方面。它与医疗诊断的区别在于：医疗诊断是对病人所患的疾病作出的诊断，护理诊断是对患者现患疾病或生长发育过程导致的反应所进行的临床判断。

护理计划　护士在制定护理计划过程中所制定的护理措施称为护嘱，护嘱与医生的医嘱一起构成患者患病期间的整体处理方案。

护理实施　包括执行、委派和记录护理措施。在实施护理计划过程中需要反复地收集和评估患者健康状况，及时修订护理计划，方能保证患者获得适当的护理。

护理评价　确定所实施的护理措施是否有效的一种手段。根据护理计划中制定的预期目标，判断病人是否已达到目标。

huli xinlixue

护理心理学 nursing psychology 护理学与心理学结合而形成的一门交叉学科。既是医学心理学的分支，又是护理学的重要组成部分。护理心理学是运用心理学的理论和方法，探索患者的心理规律，根据患者不同的年龄、性别、籍贯、民族、文化、职业和经历等，采用最佳的心理护理措施影响患者的心理活动，以利于患者积极治疗、早日康复。广义的护理心理学就是研究如何用心理学的理论、方法和技术解决护理实践中心理问题的一门科学。

随着医学科学的进步，特别是心理学和社会学与护理学的交叉渗透，护理心理学在整个护理学中占有非常重要的地位。护理工作不仅要为人们提供躯体生理方面的服务，还应包括心理需要的服务，即进行整体性护理。要完成整体性护理的要求，就需要实行和推广责任制护理，以利于开展心理护理。

hushenfu

护身符 amulet 被认为可以保护平安的神符或饰物。又称护符。或随身佩戴，或置于需要招吉避凶的处所，如屋顶或田地。流行于世界各宗教和各民族。有天然物和人造物之分。用作护身符的天然物有宝石、金属、牙齿、爪甲、草木等。人造护身符有动物、器械物的模型，刻有宗教人物像或经文的小牌等。源于古代的图腾崇拜。这些图腾形象被模拟为各种宗教仪式中的符箓，成为在特定的仪式中按照特定的程序制作或祝圣的饰物。如道教初入道者必佩镇妖驱邪的符命，称为护身符。在中国民众生活中，护身符有各种类别，如长命锁、虎头帽、兜肚，行医者手中称“虎撑”或“虎衔”的响铃护身符，还有苗族、瑶族的胸饰——云纹形银牌护身符等。在国外，常有把骷髅、十字架、佛像、属相、星座等与宗教有关的事物作为护身符。人们之所以相信护身符灵验，与个人的神秘体验及对超自然力和宗教教义的信仰有关。护身符可代代相传。现今人们身上佩戴的护身符已渐变为一种纯粹的吉祥装饰物，如项链、手镯或一些带有特殊文字图案的造型物。

hushengcao

护生草 *Capsell bursapastoris*; shepherd' s purse 十字花科荠菜属中以嫩叶供食用的栽培种。一二年生草本植物。荠菜的另称。

hushi

护士 nurse 从事护理工作的专业技术人员。护士必须接受严格的护理教育，课程设置包括公共基础课、医学基础课、人文社会学科课程、护理专业课程和至少一年的护理临床实践训练，毕业时需在专业知识、专业技能和职业素质方面达到一定的培养目标，获得执业证书并经过注册后方可从事护士工作。19世纪以前，病人的照顾活动由修女、家人或仆人承担，她们没有得到任何正规的学校训练，仅接受部分的工作训练，或只是凭借作为妻子或母亲的经验。自从F.南丁格尔创办了正规的护士学校后，使护士从学徒式的训练成为一种正式的学校教育，也使护士走上了职业化和专业化的道路。护士在中国成为一种职业只有100多年的历史，最初称为“看护”。1912年在江西牯岭召开第二次“中华护士会”筹办会上，当选为副理事长的钟茂芳建议改用“护士”一词，沿用至今。

护理教育　一般分为学历教育和非学历教育两种，中国的护理学历教育有普通护理教育和成人护理教育两大类。另外，从终身教育、终身学习的角度又可以分为基础护理学教育、毕业后护理学教育和继续护理学教育。

普通护理教育　中国目前的普通护理教育包括中等专科教育、大学专科教育、大学本科教育和研究生教育4个层次。①中等专科护理教育。以培养初级护理技术人才为主要目标，目前仍然是中国主要的护理教育形式，学生来源一般是应届初中毕业生，修业年限3～4年，也有部分学校招收应届高中毕业生，修业年限2年。②大学专科护理教育。其培养目标主要是实用型的临床护理专业人才，学生来源包括应届高中毕业生（修业年限3年）和应届中专毕业生（修业年限2～3年）。③大学本科护理教育。招收应届高中毕业生，修业年限5年，毕业后获医学学士学位。有些大学的护理学院（系）已将修业年限改为4年，毕业后获护理学学士。④研究生护理教育。招收具有学士学位的护理本科毕业生，部分院校也招收其他相关专业的本科毕业生，修

业年限3年。近年也开设在职硕士研究生教育，招收具有护理学及相关学科学士学位从事护理临床、护理教育和护理管理工作的在职护理人员，修业年限4年，毕业后获硕士学位，但不授予研究生学历。

成人护理教育　目前中国成人护理教育主要有夜大学和业余大学教育、自学考试等形式。其他形式的成人护理教育还包括广播电视大学教育和网络教育。

护理学科的学位层次　在护理教育较先进的国家，学位体系较完备，例如美国就设有准学士、学士、硕士、博士4个层次。中国1984年正式恢复护理本科教育，1992年开始护理研究生教育，尚无博士研究生教育，未设立护理学学位，护理本科学生和研究生毕业后获相应的医学学位或理科学位。

执业考试和注册制度　中国的护士执业考试和注册制度于1994年1月1日施行。护理专业技术人员必须取得中华人民共和国护士执业证书并经过注册后方可从事护理职业工作。经过注册后的护士便成为法律意义上的“护士”，可以依法履行护士的职责和义务，享受护士的权利。

huwei

护卫　housecarl　中世纪斯堪的纳维亚国王和酋长的私人卫士或保镖。古诺尔斯语作huskarl。丹麦文及挪威文拼作hird。1015～1035年丹麦人在克努特大帝领导下占领英格兰时，护卫在欧洲曾经赫赫有名。克努特的护卫部队由3 000人组成，但通常情况下，约为90人。这些护卫对主人忠心耿耿。他们得到战利品和生活费作为酬报。他们的一切生活和行动、军纪军令和公务活动在法律上都有明文规定。中世纪后期，这种私人护卫逐渐消失。第二次世界大战时期，挪威卖国贼V.A.L.J.吉斯林称他的特务队为“护卫”。

huweijian

护卫舰　frigate　以导弹、舰炮、反潜武器为主要装备的轻型或中型水面战斗舰艇。主要用于舰艇编队反潜、防空，以及护航、巡逻、警戒、侦察、支援登陆和抗登陆作战等。

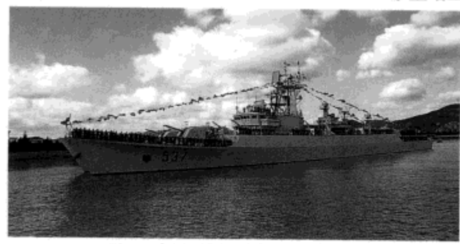


图1　中国“053H2”导弹护卫舰



图2　美国“奥利弗·佩里”级导弹护卫舰

16～17世纪，欧洲一些国家把轻快的三桅武装船称为护卫舰。19世纪中叶，护卫舰开始采用蒸汽机主动力装置，初始与风帆并用，排水量逐渐增大。第一次世界大战期间，德国潜艇对协约国造成威胁，英国、法国、俄国、美国等为保证海上交通线的安全，曾大量建造排水量为1 000～1 400吨的护卫舰。这些舰艇一般航速16～18节，有较好的远航性能。第二次世界大战期间，交战双方都有大量的护卫舰参战，在为运输舰队护航、警戒方面发挥了重要作用。当时，世界各国拥有护卫舰近千艘。战后，随着潜艇、导弹和舰载直升机的发展，各国纷纷大力发展新型护卫舰。此时的护卫舰最大排水量达5 000余吨，航速达32节，直升机、导弹武器系统普遍装舰，使护卫舰战术技术性能达到新水平。西班牙1978年建造的“侦察”级轻型多用途护卫舰是20世纪70年代最有代表性的轻型护卫舰。其满载排水量1 666吨，最大航速25节，续航力4 000海里，舰上装有舰舰导弹、近程舰空导弹和中小口径舰炮、反潜鱼雷、反潜火箭等武器。中国1980年建成的053H2型导弹护卫舰，满载排水量1 800吨，航速28节，续航力4 000海里，舰上装有舰舰导弹、全自动中小口径舰炮、火箭式深水炸弹发射炮等。其改进型满载排水量增至2 180吨，加装六联装舰空导弹发射装置1座，还可携带反潜直升机1架。美国于1962～1967年建造了6艘第一代“布鲁克”级远洋护卫舰。之后，又在1969～1974年建造了50艘“诺克斯”级多用途护卫舰，1977～1989年建造了51艘“奥利弗·佩里”级远洋多用途护卫舰。后者满载排水量3 638～4 100吨，航速29节，是美国海军90年代装备数量最多的现代化舰只。苏联1971年建成“克里瓦克”级反潜型护卫舰。该级舰共建造3型40艘，满载排水量3 900吨，航速20节，续航力4 600海里，主要在远海担负反潜任务。在60年代，英、意、德、法等国也都根据需要建有一定数量的远洋护卫舰。80年代以后，远洋护卫舰排水量有所增加，性能进一步提高。如英国1990年建造的“公爵”级(23型)护卫舰，满载排水量4 200吨，航速28节；舰上装有四联装舰舰导弹发射装置2座、32单元舰空导弹垂直发射装置1座、114毫米舰炮1座、30毫米舰炮2座、双联装324毫米反潜鱼雷发射装置2座，还可携带反潜直升机2架。德国1997年建造的“梅科A”级、“梅科B”级护卫舰，满载排水量4 000吨，航速30节，采用隐身技术设计。法国1997年建成的全隐身“拉法耶特”号护卫舰，满载排水量3 600吨，航速25节；采用模块化设计、全隐身技术制造，与同吨位舰艇相比，被探测发现概率缩小了85%。俄罗斯2001年12月开工建造“立体”型(代号20380)护卫舰，建造10艘，2005年全部完工。其满载排水量1 900吨，航速30节，续航力4 000海里，按全隐身要求建造，舰上装有“宝石”人工智能超声速巡航导弹8枚和反潜武器系统等。

按排水量大小，护卫舰分为轻型(500～1 800吨)护卫舰和远洋(1 800～5 000吨)护卫舰。轻型护卫舰多数以反潜为主，在近海海区执行作战任务；远洋护卫舰主要在海洋交通线上执行反潜、防空和反舰等多种作战任务。按作战任务不同，分为防空型护卫舰、对海型护卫舰、反潜型护卫舰和多用途护卫舰。现代护卫舰满载排水量500～5 000吨，航速24～32节，续航力3 000～7 800海里。动力装置为柴油机动力装置、柴油机-燃气轮机联合动力装置或全燃气轮机动力装置等，总功率0.6万～4.5万千瓦，双轴推进。武器主要有舰舰导弹、舰空导弹、反潜导弹、鱼雷、深水炸弹、中小口径舰炮等。有的舰上可携带反潜直升机或多用途直升机1～2架。电子设备主要有雷达、声呐、电子对抗系统、指挥自动化系统、卫星和数据链通信系统、综合导航系统等。

Hu-Hang-Yong Gaosu Gonglu

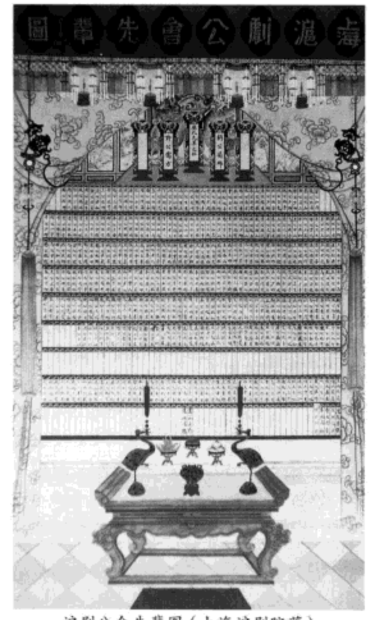
沪杭甬高速公路　Shanghai-Hangzhou-Ningbo Expressway　中国上海至宁波的高速公路。起于上海市莘庄沪闵路，经松江、嘉兴、杭州、绍兴、余姚，止于浙江省宁波市大朱家，全长296千米。计算行车速度120千米/时。为上海至瑞丽国道主干线在上海市与浙江省内的一段。

沪杭甬高速公路的建设按三段组织实施。①沪杭高速公路上海段。长48千米，路基宽度33.5米，先期按4车道修建，预留

扩建为6车道的用地。1995年莘庄至松江段首先开工，1998年12月12日建成通车。②沪杭高速公路浙江段。长103千米，双向4车道。1994年2月开工，1998年12月建成通车。③杭州至宁波段。称杭甬高速公路，长145千米，双向4车道。1992年9月25日开工，1996年12月6日建成通车。该公路连接上海、杭州、宁波等重要港口和城市，沿杭州湾蜿蜒布设，是中国东部沿海地区重要的经济干线。

huju

沪剧 Shanghai opera 中国戏曲剧种。主要流布于上海、苏南及浙江杭、嘉、湖地区。源出农村中的“小山歌”，在长期流传中受到弹词及其他民间说唱的影响演变为说唱形式的滩簧调，到清道光年间，已有上手(男角)、下手（女角，由男子装扮）操胡琴、击响板、自奏自唱的“对子戏”，后又发展成由三个以上演员装扮人物，另设专人操乐器伴奏的“同场戏”，出现了职业性和半职业性班子（称滩簧，部分地区称花鼓戏，或仍称山歌)，在乡间流动演出。所用唱腔是以“小山歌”发展而来的“长腔长板”为主，辅以〔迂回〕、〔三送〕、〔懒画眉〕等短曲，属**板式变化体**。另有〔夜夜游〕、〔寄生草〕、〔紫竹调〕等流行于江南的民歌小曲。以后，还吸收了苏滩、弹词的曲调。这时期的剧目以唱为主的居多，大多取材于农村城镇生活，着清装，即传统剧目中的“清装戏”。同治七年(1868)江苏巡抚丁日昌严禁花鼓戏后，艺人纷纷流入上海租界，跑茶楼、街头或据地卖唱（俗称“敲白地”)。光绪三年(1877)开始有男女同演，以坐唱形式演出，逐渐立足于上海，称为本地滩簧。辛亥革命前后，进入游艺场，1914年，邵文滨、施兰亭、丁少兰等发起组织“振新集”，从事改良，易名为“申曲”。20世纪20年代初，恢复站立表演的形式，并接受其他戏剧形式的影响，大量改编文明戏的演出剧目。30年代初，陆续出现取材时事新闻和电影故事的剧目，如《黄慧如与陆根荣》、《阮玲玉自杀》、《空谷兰》、《姐妹花》、《情天血泪》等。剧中人物着西装、旗袍登场，后来被称为“西装旗袍戏”。1941年，又有从事话剧、电影的人士参与其编剧、导演、舞美工作，成立了上海沪剧社，开始把申曲改称沪剧。第一个上演的剧目是由美国电影改编的《魂断蓝桥》。从上海沪剧社开始，逐步在各剧团建立编导制，采用立体舞台装置代替软布画景，把水粉化妆改为油彩化妆，并运用了灯光、效果。在音乐方面，经过长期吸收、发展，形成以二胡、扬琴、三弦、琵琶“四大件”为主的乐队。由于沪剧从30年代起，长期兼营商业性广播演唱，促进唱腔注意行腔的细腻、柔美，而这时因剧目中悲剧内容为多，主要唱腔“长腔长板”趋向于节奏缓慢、行腔婉转，产生了慢节奏的板式慢中板、慢板等板式。演员在演唱艺术方面形成了各具特色的流派，如30年代初的杨月英、筱月珍、王筱新、施春轩、筱文滨，至40年代又有石筱英、解洪元、邵滨荪、杨飞飞、**丁是娥**、王盘声等。中华人民共和国建立后，沪剧进入改革发展的新时期，1953年成立了上海人民沪剧团(上海沪剧院前身)，积极编演现代戏，如《**罗汉钱**》、《星星之火》、《鸡毛飞上天》、《**芦荡火种**》、《**红灯记**》、《一个明星的遭遇》等。



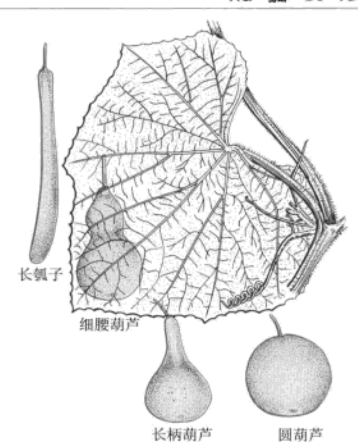
沪剧公会先辈图（上海沪剧院藏）

Hu-Rong Gonglu

沪蓉公路 Shanghai-Chengdu Highway 中国国家规划的上海至成都的国道主干线**公路**。全长2 800千米。公路自上海沿长江而上，经南京、合肥、武汉、重庆到成都。全线采用**高速公路**标准。工程始建于1987年，至2006年，除宜昌—万州工程特别艰巨路段，暂由二级公路连接外，其余均已建成高速公路。沪蓉高速公路将在2009年全线贯通。它是“五纵七横”国道主干线中的一条横线，是西南地区一条快捷的出海通道，也是长江沿线区域间的一条重要经济干线，为长江三角洲经济发达地区投资开发中西部地区提供良好的交通条件。

hugua

瓠瓜 *Lagenaria siceraria*; bottle gourd **葫芦科葫芦属**一种。又称瓠子、扁蒲、葫芦。



瓠瓜的各种果实形态

一年生蔓性草本植物。以幼嫩果实供食用。原产印度和热带非洲。中国古时以其老熟干燥果壳作容器，也作药用。《**诗经**》中已有记载。浙江余姚河姆渡遗址及桐乡罗家角遗址先后出土葫芦果实及果皮遗存，说明中国的葫芦栽培史可上溯到新石器时代。瓠瓜在中国广泛分布，而以长江以南为主。

根系发达，茎为蔓性，长可达3～4米，分枝性强。单叶，互生，叶片呈心脏形，上面有茸毛。雌雄异花同株，有时也产生两性花。果实形状变异很多（见图)，可分为：①长瓠子或蒲瓜(var.*clavata*)。果实长圆筒状，长达50～70厘米，直径6～10厘米，上下粗细几乎相等，也有呈棒槌状的。②长柄葫芦(var.*caugourda*)。果实先端为圆球状，近果梗一端有细长的果颈。③杓蒲，又称大葫芦(var.*depressa*)。果实圆球形至扁圆形，老熟果可作瓢。④细腰葫芦，又统称葫芦(var.*ourda*)。果实中段有一“细腰”，两端均呈圆球形。⑤观赏葫芦，又称小葫芦(var.*microcarpa*)。果实长仅10厘米左右，有一细腰或一长果颈。瓠瓜为喜温植物。生长适温20～25℃。栽培时一般先育苗，然后定植到露地。种皮较厚，发芽较慢。爬地栽培的亩栽1 000株左右，支架栽培的亩栽2 000株左右。主要害虫有蚜虫和黄守瓜，主要的病害有病毒病、枯萎病、疫病、炭疽病、白粉病等。

瓠瓜幼果含水量达95%，每100克鲜重含维生素C10～15毫克，以及少量的糖和磷、钙等。味清淡，品质柔嫩，适于煮食，不宜生吃。有些品种，因果肉中含葫芦苷的配糖体而带苦味。生产上选用无苦味的双亲本并控制授粉，所结种子的后代即无苦味。

Huzi He

瓠子河 Huzi River 西汉黄河的一股决流。西汉武帝元光三年（前132）河水在东

郡濮阳瓠子（今河南濮阳西南）决口，东南注入巨野泽，由泗入淮。受灾区域达十六郡、国，梁、楚之地尤甚。当时派汲黯、郑当时去堵塞决口，未成。时丞相田蚡的采邑在鄃（今山东平原西南），原紧濒大河西岸，地势低湿，大河南决，鄃地不仅不受水灾，收成反而更好。于是他上言：大河决口是天意，不能强塞，强塞有违天意。遂不塞决口，决流长期存在，因决于瓠子，遂称瓠子河。据《水经注·瓠子河》，自今河南濮阳市南分大河东出，经今山东鄄城县、郓城县南，折北经梁山县西、阳谷县东南，经阿城镇东，折东北经茌平县南，东入济水。初决时，瓠子河主流东入巨野泽，夺泗入淮。另有分支北流入济。后二十余年，因梁、楚之地屡岁不登，元封二年（前109），汉武帝命汲仁、郭昌发数万人堵塞瓠子决河，武帝亲临现场，命群臣从官自将军以下皆负薪填塞决河，并作《瓠子之歌》两首。工成，建宣房宫于瓠子堰上。梁、楚之地无复水灾。自东汉王景治河后，瓠子河上游自宣房以下为河堤所隔，水绝不通，仅存沟渎，不复有水；下游自梁山以下以将渠为源，北流至今茌平县南注入大河。宋时故道犹间有残存，后堙。

Hu Zaixing

扈再兴 中国南宋将领。字叔起。淮人。京西制置使赵方部将。有膂力，善机变，每战身先士卒，奋勇驰突。宋宁宗嘉定十年（1217），金军攻襄阳（今属湖北襄樊）、枣阳（今属湖北），与钤辖孟宗政、统制陈祥等分三阵设伏，佯退诱金军入伏，击杀甚众，以功授神劲军统制。十一年，金军数万复攻枣阳，奉命率师入援，与孟宗政合兵抗金3个月，后乘夜暗布铁蒺藜，黎明佯退，金军追击，伤者十之七八。十二年，金帅完颜讹可拥数万步骑强行攻城，与孟宗政纵敌涉濠，半渡击之，又令守坝将士佯退，待敌争坝时急击，致金军多坠水中，弃旗甲辎重而去，以功迁鄂州副都统。十四年，率军攻唐州（今河南唐河），大败金军，擒金副统军衲扯达。不久病卒。

hua

花 flower 被子植物的生殖器官。实质上是节间缩短、适应于生殖的变态短枝。花的各部分可视为叶的变态。花的生存期短，形状受环境的影响较小，遗传性稳定，因此常作为研究被子植物演化和分类的依据。

形态结构 花由花萼、花冠、雄蕊群和雌蕊群组成，着生在花柄顶端的花托上（图1）。花柄又称花梗，是花与茎相连接的部分，既支持花，又将各种营养物质由茎输向花的各部分，形成果实时，即成为果柄。有的植物不具花柄或花柄很短。花柄的结



图1 花的纵切面图解

构和茎枝相同。花托是花柄的顶端部分，花的各部分按一定方式排列在花托上，花托有各种形状，有杯状如桃、圆锥形如草莓、倒圆锥形如莲、盘状如柑橘，能分泌蜜汁，又称花盘。花萼是花的最外一轮，由萼片组成，常呈绿色，近似叶片，也有呈花瓣状的。棉的花在花萼外还有一轮绿色苞片（指位于花基部的小型叶片），称副萼。萼片通常早落，有的开花后花萼仍留存，称宿萼，如柿。花冠位于花萼内层，由若干花瓣组成，常具各种颜色，为花中最显著的部分。常有分泌组织，具有吸引昆虫传粉、保护雌蕊和雄蕊的功能。花瓣分离的花称离瓣花，如油菜；花瓣全部或基部连合的，称合瓣花，如番茄；花瓣形状、大小相同，呈辐射对称的，称整齐花，如桃；花瓣形状、大小各异，呈两侧对称的，称不整齐花，如大豆；花大而鲜艳，有蜜腺分泌甜液汁或具特殊的气味，花粉粒较大，花粉外壁有突起或黏质、适应吸引昆虫传粉的，称虫媒花；花小，无鲜艳颜色，无蜜腺和香味，花粉粒较小、干燥而轻、表面光滑、适应风力传粉的，称风媒花。花冠有十字形如油菜，蝶形如豌豆，漏斗状如蕹菜，唇形如芝麻，舌状如向日葵等不同形状（图2）。花萼和花冠总称花被。有明显花萼和花冠的称双被花，如番茄；只具花萼而无花冠的称单被花，如桑；既无花萼、又无花冠的称无被花或裸花，如胡椒。雄蕊群是一朵花中雄蕊的总称，位于花冠内方，一般



图2 花冠的类型

着生在花托上，也有着生在花冠上的，称冠生雄蕊，如薄荷。每个雄蕊由花丝和花药组成。花丝起支持和伸展花药的作用，常等长和离生，但白菜的雄蕊，4个花丝较长，2个较短，称四强雄蕊；薄荷的雄蕊2长2短，称二强雄蕊；棉的雄蕊多数，花丝连合成一束，称单体雄蕊；蚕豆的雄蕊，9个花丝连合，1个分离，称两体雄蕊；向日葵的雄蕊花丝分离，花药连合的，称聚药雄蕊（图3）。花药是雄蕊花丝顶端的膨大



图3 各种雄蕊

部分，呈囊状，囊内产生花粉，每一花药有4或2个花粉囊，又称为药室，以药隔相连。每一个雄蕊，通常由花药和着生它的一个细的花丝组成。花药在花丝上的着生方式可分为：①全着药，花药全部着生于花丝上，如莲；②基着药，仅花药基部着生于花丝顶端，如莎草、小檗；③背着药，花药的背部着生于花丝顶端，如油桐；④丁字着药，花药背部中央一点着生于花丝顶端，易于摇动，如小麦，水稻；⑤个字药，药室基部张开，上面着生于花丝顶上；⑥广歧药，药室完全分离成一直线，并着生于花丝顶端，如地黄（图4）。花粉成熟后，



图4 花药的着生方式

花粉囊开裂，散出大量花粉进行传粉。雌蕊群是一朵花中全部雌蕊的总称，位于花的中心。每个雌蕊由1个或多个心皮（具有生殖作用的变态叶）组成。由1个心皮组成的，称单雌蕊，如大豆；由2个以上分离心皮组成的，称离雌蕊如玉兰；由2个以上心皮连合而成的，称复雌蕊或合成雌蕊，如棉。雌蕊分为柱头、花柱和子房3部分。柱头是承受花粉的地方，有各种形状，如油菜的柱头呈球状；小麦、胡桃呈羽毛状。柱头常分泌黏液，含有水分、糖类、激素等物质，

有助于花粉粒的固着和萌发。花柱支持柱头，为花粉管进入子房的通道，位于柱头和子房之间。小麦的花柱短而不显著，玉米的花柱细长。子房是雌蕊最重要的部分，由子房壁、胎座和胚珠组成。子房着生在花托上。子房底部和花托相连的，称上位子房，如油菜；子房和花托完全愈合的，称下位子房，如**南瓜**；仅子房下半部与花托愈合的，称半下位子房，如**马齿苋**（图5）。






图5　子房的位置

子房的内壁上常着生一个或多个胚珠，胚珠在子房内着生的地方称胎座。常见的胎座类型有边缘胎座如大豆、侧膜胎座如南瓜、中轴胎座如棉、特立中央胎座如石竹、顶生胎座如桑和基生胎座如向日葵（图6）。









图6　胎座的类型

一朵具备花萼、花冠、雄蕊群和雌蕊群的花称完全花；缺少某些部分的称不完全花。一朵花兼有雌蕊群和雄蕊群的称两性花；只有一种的称单性花（雌花或雄花）。雌花和雄花生于同一植株上，为雌雄同株，如玉米；分生于两株上的，为雌雄异株，如**大麻**；同一株上两性花和单性花都有的为杂性花，如**苋菜**。花中既无雌蕊、又无雄蕊的称中性花或无性花，如向日葵的舌状花。

稻、小麦、玉米等禾本科植物的花与上述一般花的形态不同，通常称为小花。由1至多朵小花排列于小穗轴上，基部有2片颖片（护颖）组成小穗，小穗再集成不同的类型。每朵小花由1片外稃、1片内稃、2或3个浆片（鳞被）、3或6个雄蕊以及1个雌蕊组成。开花时，小花内的浆片吸水膨胀，撑开内稃和外稃，使花药和柱头外露，有利于借助风力进行传粉。

花序　有些被子植物的花单生于枝的顶端或叶腋，称为单生花，如桃、玉兰等；而很多被子植物为多朵花，按照一定顺序排列在花序轴上，称为花序。根据花序的生长方式，可以分为无限花序和有限花序两大类。无限花序在开花期花序轴可继续向上生长，不断产生苞片和花芽，花自下而上或从边缘向中央依次开放。无限花序有总状花序如萝卜，圆锥花序如葡萄，伞房花序如梨，伞形花序如韭，复伞形花序如胡萝卜，穗状花序如车前，复穗状花序如小麦，肉穗花序如玉米，柔荑花序（为单性花，常下垂，开花后整个花序脱落）如杨，头状花序（花序轴缩短而膨大呈盘状或头状，其上着生许多无柄花，基部有总苞）如向日葵，隐头花序（花序轴肥大而中央凹陷呈囊状，在凹陷的内壁上着生很多无柄小花，几乎全部隐没，仅顶端留一小孔，为昆虫进入囊内传粉的通道）如无花果等。有限花序在开花期，花序轴顶端的花先开，因而限制花序轴继续生长。开花顺序是自上而下，由内向外。有限花序有单歧聚伞花序、二歧聚伞花序、多歧聚伞花序几种类型。

花粉和胚囊的发育　花药发育初期，在花药原基四角的表皮内方的基本组织中，出现一列细胞核大、分裂能力较强的细胞，经有丝分裂形成花粉囊壁和大量花粉母细胞。花粉母细胞再经减数分裂，形成**花粉**。在花药发育的同时，子房内壁的胎座上也逐渐形成胚珠。一个成熟的胚珠由珠柄、珠被、珠心、珠孔与合点组成。珠心细胞最初大小均匀一致，以后在珠孔端的表皮下方形成一个胚囊母细胞。胚囊母细胞进行减数分裂，其中一个细胞逐渐发育成胚囊。胚囊有多种类型，通常由1个卵细胞、2个助细胞、1个中央细胞或2个极核和3个反足细胞组成。

开花　当花粉和胚囊（或二者之一）已经成熟，花被张开，露出雌蕊和雄蕊时，即为开花。各种植物的开花习性不同。一般一年生、二年生植物一生中只开花一次，多年生植物在达到开花年龄后，每年开花，可延续多年。竹是个例外，虽是多年生植物，但一生中只开花一次。热带植物中有些种类几乎终年开花，如可可。花期是指一株植物从第一朵花开放到最后一朵花开毕所经历的时间，或一朵花自开放至开毕的时间。不同植物的开花期长短不同，从数天至数月不等。各种植物每朵花的开放时间也有长短，如小麦只有5～30分钟；水稻为1～2小时；棉花在早晨开花，傍晚开始萎蔫，次日逐渐凋落。在农业生产中了解植物的开花习性和开花期，有利于安排种植时期、采取相应的栽培措施，便于进行人工有性杂交，以提高产量和品质、培育新品种。被子植物开花后经过传粉和受精，胚珠形成种子，子房膨大发育成果实。

Hua'an Cixuan

《花庵词选》 *Hua' an's Selection of Ci-Poems* 词总集。中国南宋黄昇编。昇字叔旸，号玉林，又号花庵词客。闽（今福建闽侯）人。生卒年不详。不事科举，专意歌咏，著有《散花庵词》。《花庵词选》编于淳祐九年（1249），继赵崇祚《**花间集**》、曾慥《**乐府雅词**》而作，搜罗颇广，向为后人辑词者所重。前10卷为《唐宋诸贤绝妙词选》，选录唐、五代、北宋人作品；后10卷为《中兴以来绝妙词选》，选录南宋人作品，自作词亦附于末。黄昇本工词，故精于持择，去取谨严，每人名下各注字号里贯，每篇题下间附评语，可资考核，在宋人词选中是比较好的一种。顾起纶《花庵词选跋》云："溯自盛唐，迄于南宋，凡七百年，词家菁英，尽于是乎，美哉富矣！"有汲古阁《词苑英华》本、《四部丛刊》影明刻本，1958年中华书局上海编辑所出版有断句排印本。

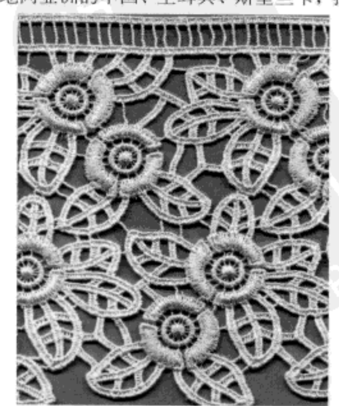
huabanxuan

花斑癣　pityriasis versicolor　一种由马拉色菌（糠秕孢子菌）所致浅表皮肤感染。好发于躯干。皮疹可呈紫色、棕褐色、粉红色、白色或褐色斑疹。少数病人可述瘙痒，初期皮疹无鳞屑，搔抓后有鳞屑产生。该病以外用药物治疗为主，各种抗真菌外用制剂均适用。或外用硫代硫酸钠液，稍后搽盐酸液或硫化硒洗剂、酮康唑洗剂。也可口服酮康唑、伊曲康唑。

huabian

花边　lace　以棉线、麻线、丝线或各种织物为原料，经过绣补或编织而成的带状或块面状装饰性织物。中国俗称抽纱。

沿革　花边源于古埃及与古秘鲁。中世纪，欧洲花边生产集中在修道院，制品用于祭坛装饰和僧衣。文艺复兴后，花边生产普遍发展。17世纪是欧洲花边生产的繁荣时期，意大利威尼斯的针绣花边以用工精细、价格昂贵而著名，又称威尼斯花边。19世纪，欧洲出现机制花边。19世纪后欧洲花边生产逐渐衰落，手工花边的产地向亚洲的中国、土耳其、斯里兰卡，拉



丁美洲的巴拉圭、巴西等国家转移。

中国的花边生产在19世纪末由欧洲传入。1885年，福建厦门已有花边生产。1896年，爱尔兰传教士J.马茂兰在山东烟台开设培真女校，传授花边技艺。此后，上海、烟台、宁波、汕头等地花边生产逐渐发展。20世纪20年代，中国花边一度风靡欧洲市场。其中以山东的烟台、威海、青岛、潍坊，江苏的常熟、张家港、吴县（今苏州市吴中区）、南通，浙江的萧山、绍兴、台州、温州，广东的潮州、汕头为重点产区。

分类 花边按工艺技法分为针绣花边、棒槌花边、编制花边、混合花边和机制花边五类。①针绣花边。以绣花针引线绣成的花边。根据针法分为万缕丝、雕绣花边、抽纱花边、彩平绣花边等。万缕丝是一种不用底布，以针穿引棉线绣成的花边。雕绣花边是将绣花的部分底布雕挖去，形成镂空图案。彩平绣花边是以彩色丝线为原料，运用中国传统刺绣针法在底布上绣制五彩图案，又融合**补花**、**挑花**以及花边中的勒、扭、缠、锁等技法而制成的花边。以江苏苏州、广东潮州和汕头、山东荣成为主要产地。②棒槌花边。以棉线、麻线为原料，以木制小棒槌为绕线工具，按花边图纸进行扭绞、缠结而编制成的花边。主要产于山东益都和烟台。③编制花边。以棉线、麻线为原料，以梭子、钩针、棒针为工具编织而成的花边。根据工具和编织方式，分为梭子花边、网状花边、钩针花边、针结花边等。针结花边是用1枚钩针起头，用4根棒针编结而成的花边。主要产于江苏张家港。④混合花边。用各种花边混合拼镶而成的花边。拼镶的方式很多，如将万缕丝与彩平绣花边拼镶，将花边与棉、麻布料拼镶，或将花边与棉麻布料间隔排列成正方形、菱形、海棠形的四方连续图案拼方。山东即墨镶边就是万缕丝与麻布彩平绣花边拼镶而成的一种混合花边。⑤机制花边。用花边织机织成的花边。这类花边主要有机织花边、针织花边、机制刺绣花边、机制编织花边等。

品种 花边主要用于室内装饰和服饰。按用途可分为台儿用品、餐宴用品、床上用品、其他室内陈设用品、服装及配套装饰。

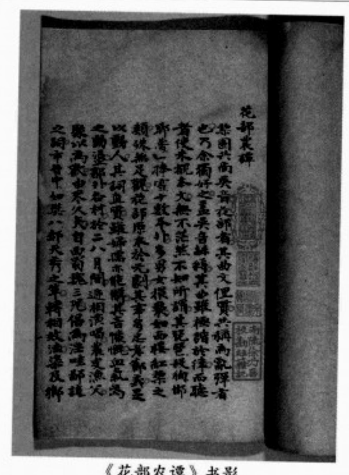
特点 中国花边工艺在吸收欧洲花边艺术特长的基础上，与中国刺绣、编结等传统工艺相结合，在图案和针法上进行创新，更充分地显示出工艺的精巧与细腻，使得花边整体效果素雅而华丽。

推荐书目

陶凤英等. 抽纱技艺. 北京: 中国轻工业出版社, 1986.

Huabu Nongtan

《花部农谭》 清代学者焦循（1763～1820）的戏曲论著。全书1卷，今存原稿本和《怀豳杂俎》本。完成于嘉庆二十四年（1819），是焦循在柳荫豆棚之下和乡邻谈论“花部”剧目的札记，是中国戏曲理论批评史上研究地方戏曲的第一部专门论著。



《花部农谭》书影

清代乾隆年间，新兴的地方戏曲（即花部）已在全国蓬勃发展起来。统治者认为有碍风化，严加禁止；文人学士以为村野俚俗，予以鄙薄。焦循却独持己见，旗帜鲜明地提出“余独好”花部。在序文中，他首先从声腔上作了比较，认为“吴音繁缛”，而“花部”音调更富有慷慨动人的特色。他进而指出，**昆山腔**虽谐于音律，但曲文艰深，“听者茫然不知所谓”，而“花部”语言质朴通俗，妇孺能解，得到广大人民群众的喜爱。另外，他认为昆山腔剧目内容狭窄，“多男女猥亵”之作，而“花部”剧目“其事多忠、孝、节、义，足以动人”。在焦循的论述中虽杂有封建意识，但从总体上讲，他的戏曲观是有进步意义的。《花部农谭》还叙述了“花部”所演的10部著名剧目故事梗概，并加以考证和评论。其中最为焦循赞赏的是《清风亭》和《赛琵琶》。在士大夫还十分推崇**昆曲**时，这样的态度是需要胆识和勇气的。

huabu yabu

花部 雅部 中国清代乾隆年间区分**戏曲**剧种的两个名称。清李斗《扬州画舫录》（乾隆六十年刊行）卷五记载：“两淮盐务，例蓄花、雅两部，以备大戏。雅部即**昆山腔**。花部为京腔、**秦腔**、**弋阳腔**、梆子腔、罗罗腔、二黄调，统谓之**乱弹**。”这里所谓的“以备大戏”，是指当时两淮盐务为了迎接乾隆皇帝的多次南巡而准备的例行供奉演出，其中包括多种戏曲剧种和戏班。为了便于管理和随时应召，当地官绅将各种戏班集中到扬州，分列为花、雅两部，原来只是对两个不同演出部门的称谓，后来就演变成为对剧种的代称。花、雅之分，沿袭了历来分乐舞为雅、俗两部的旧例，具有崇雅抑俗的倾向。所谓雅，就是正的意思，即奉**昆曲**为雅乐正声；所谓花，就是杂的意思，言其声腔花杂不纯，多为野调俗曲，故花部诸腔戏，又有“乱弹”的称谓，曾长期受到上层社会、士大夫文人的歧视而难登“大雅之堂”。但“花部”的设立，及其能与“雅部”昆曲一起被列入供奉大戏的事实，说明地方戏曲蓬勃兴起的趋势，毕竟是人为的排斥所难以阻止的。由明代末年开始发生，发展到乾隆年间，地方戏已形成了一股可与“雅乐”昆曲并存的势力。另外，花、雅二部的设置，虽专为供奉皇帝的享乐，在客观上也促进了各种戏曲声腔、剧种的相互交流和竞争。其结果则是花部诸腔戏的进一步繁荣、雅部昆曲的日趋衰落。

huacha

花茶 scented tea 再加工茶类之一。见茶。

Huachaojie

花朝节 Flower Birthday Festival 中国民间传统节日。俗说农历二月十五日（一说二月二日、二月十二日）为百花生日，人们在这天种花、赏花、踏青游园。“花朝”一词在唐诗中已出现。宋代花朝节有“扑蝶之戏”。明清时要祭拜花神，种植、欣赏花木，观赏的主要是牡丹花，以洛阳牡丹最为知名。花朝还有“赏红”的习俗，将五色彩丝（或绸）挂在花枝上。赏红是为了祝愿春花更繁盛、人们更健康美丽。花朝节的节日饮食也与花有关，有各种花制食品，如花馅糕、煎炸花瓣、花酿酒等。

农历二月、八月分属仲春、仲秋，常将二月十五与八月十五并称为“花朝月夕”。花朝有大小之分，有的地方把二月二称为小花朝，二月十五称为大花朝。旧时花朝给小女孩穿耳、小儿蓄发，期盼幼儿健康成长。四川成都、广东广州等地至今仍有赶**花会**的习俗。

Hua Chuan Shu

《花传书》 *Kadensho* 日本古代戏剧家**世阿弥**的第一部**能乐**理论著作。又名《风姿花传》。写于1400年。世阿弥的理论代表作。此书是一部基于丰富的能乐演出实践的演剧艺术论，与《**能作书**》构成了作者戏剧理论的主要内容。共由7篇组成，分别论述演员如何积累基本功，表演中写实与象征的关系，演员与观众的关系和演出效果，能乐的历史，能乐的各种流派特点，能乐脚本编写的基本原则以及对演技、能乐演出的见解等问题。理论的核心是有关“花”的主张，“花”指舞台艺术的最高演出效果。他要求能乐演员追求“物真似”与“幽玄

美"，既要模仿生活，但又不满足于形似，以达到质朴与艳丽对立统一的审美境界。《花传书》对后世日本的表演艺术有深远的影响。中国有北京大学刘振瀛教授翻译的中文版。

huachun

花蝽 flower bug 半翅目中花蝽科（Anthocoridae）动物的统称。体小。椭圆形，背面扁平，体型适中。

头平伸，向前伸出于眼前，末端多少平截。头部常具3对毛点毛状的大型刚毛。喙4节，第1节极短小，不显著。后胸侧板常有范围较广的臭腺挥发域。前翅具明显的前缘裂和楔片。膜片基部沿基缘有一横脉，末端成桩状短脉；有简单的纵脉2～4条，常只隐约可见痕迹，或全无。各足跗节3节，前足胫节可具海绵窝。部分类群（小花蝽亚科）爪下有爪垫。



常栖居于植物上，多见于花器、树皮、叶腋、针叶树球果果鳞下等处。部分种类在地被物和动物巢穴中生活，主要为捕食性，捕食蚜虫、螨类、介壳虫、蓟马、啮虫、木虱等。尚有吸食花粉的报道。部分种类可成为害虫的有效天敌。交配时可由阳基侧突直接刺穿雌体腹部背面某一特定部位，进行创伤式的血腔授精。

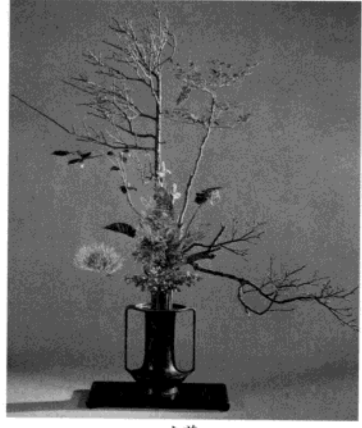
世界性分布，已知约500余种。中国已知90种。重要或常见的属有小花蝽属（*Orius*），此属的许多种，生活于农田及其他开阔环境的草本植物上，十分常见，对控制蚜虫、螨类、蓟马等害虫有一定作用。中国东部地区的微小花蝽（*O.minutus*）、东亚小花蝽（*O.saunteri*）和南方小花蝽（*O.strigicollis*）研究较多；原花蝽属（*Anthocoris*）是花蝽科的大属之一，中国种类众多，多分布于山区，生活在草本植物和灌木上。

huadajie

花大姐 lady beetle 鞘翅目瓢虫科（Coccinellidae）昆虫的统称。有害生物的天敌。见瓢虫。

huadao

花道 kadō 日本传统造型艺术。它将植物的枝、叶、花按一定程式和造型插入花器，



立花

既起装饰和欣赏作用，又由此表现自然万象，寓示宇宙哲理。随时代变迁出现过各种样式，也产生了各种名称如插花、立花、投入花、盛花、自由花等数十种，但一般不外插花和立花两个系统。插花崇尚自然，倾向于自由姿态；立花崇尚信仰，倾向于程式化构成。在花道的发展过程中，两者既对立而并行，又渗透而交替。至少在8世纪，日本就有将樱花或梅花插入瓶中的习俗，单纯地赞美自然，插法无规律，被认为是插花的起源。立花，则公认为起源于同期佛前供花的宗教仪式，以后不断世俗化和艺术化。15～17世纪，以池坊专业和池坊专好为代表的池坊派，建立与茶道、居室相结合的花道程式和理论，完善了立花样式。明治维新后，花道作为妇女必备的道德修行和家政教养，受到鼓励而推广。1950年起，日本常举行全国花道展览，1952年创办池坊短期大学，专门传授和研究花道，1966年成立了日本生花艺术协会。在日本花道流派非常多，主要有池坊流、草月流、小原和未生流等。

huadeng

花灯 festive lantern 中国传统民间工艺品。流行于全国各地，汉、土家、苗等许多民族都有使用。以竹、木作架，丝绸、布料、纸张等均可作为灯衣。多在传统节日、婚寿喜庆活动悬挂，以烘托气氛。因多出现在元宵节期间，又被视为元宵节的标志。

花灯随着人类运用火、发明灯、制造灯具等发展而来。周朝已有烛灯。南北朝开始在元宵节放灯。唐朝形成盛况空前的灯市。宋代花灯发展到高峰，最著名的是"鳌山"，亦称灯山，即搭木架成台，上面堆叠各种彩灯成山形，成为元宵节花灯会上的亮点。明代迁都北京后，设专区悬灯，增设灯市，专卖各种彩灯。清代花灯在样式、种类上有所发展，如福字灯、葫芦灯、万寿灯及各式宫灯等。现代花灯则将传统的制灯工艺和现代科学技术紧密结合，把电子、建筑、机械、遥控、声学、光导纤维等新技术、新工艺用于彩灯的设计和制作。

花灯题材丰富，精美奇巧。民间花灯主要有走马灯、肖形灯、莲花灯、剔墨纱灯、龙灯、盒子灯、西瓜灯等，东北的冰灯、



图2 广东佛山龙灯

山东的萝卜灯也别具特色。最盛行的灯种是宫灯、纱灯和纸灯。最著名的花灯流行地区有：浙江温州（珠囤，大型珠串宫灯），江苏南通、四川自贡地区（狮灯），福建、台湾（闹伞灯），四川全境（牛儿灯），陕北（"九曲黄河"灯）等。



图1 天津古文化街元宵节花灯展

huadeng

花灯 flower-lantern song-dance 中国民间歌舞。主要流行于云南、贵州、四川、湖南等省汉、侗、苗、布依、土家等民族聚居地。各地有不同的名称，贵州称地灯、红灯、小唱灯等，湖南称苍灯、耍灯或玩灯等。根据演唱的时间和目的，又有贺灯、元宵灯和愿灯之别。花灯有两种主要类型：一种偏重舞蹈，由男女青年边歌边舞或对唱对舞；另一种向民间小戏发展，偏重表现故事情节，形成歌、舞、戏相结合的花灯戏。各地的花


图1 四川古蔺花灯

灯音乐是在吸收当地山歌、小调的基础上，根据歌舞和戏情需要加以改编，并使用不同的方言演唱，因而形成了不同的曲调和地方风格。一般都具有结构短小、曲调流畅、节奏鲜明、情绪活泼的特点。一个节目通常只用一首曲调反复演唱多段词；内容复杂的节目，往往几首曲调连缀使用。伴奏乐器常用胡琴、月琴、三弦、笛子、锣、鼓、镲等。有的地方只用打击乐伴奏。花灯的动作各地不尽相同，共同特点是：①手不离扇、帕，尤以舞扇为其基本功。手法灵活、变化快、花样多。②身体摆动追求曲线美，始终保持“S”形。③多与当地民间歌舞相融合，形成独特的地域风格。花灯的表演形式主要有灯舞、集体歌舞和小型歌舞。灯舞是最早的花灯形式，表演者手执制作精美的龙灯、狮子灯、蚌壳灯、鱼灯、虾灯等各式彩灯，载歌载舞。多在节日的广场上表演。集体歌舞参加人数众多，情绪


图2 云南花灯——团场

热烈，场面壮观，自娱性强。小型歌舞多为男女二人或二男一女或二女一男进行表演，情节简单，同时穿插花灯衬舞。

huadiaojiu

花雕酒 Huadiao wine 中国一种用雕花酒坛包装的绍兴酒。又称花雕。古时的绍兴地区，出生女儿后即酿制为将来女儿出嫁用的陪嫁用酒（即女儿酒），为示喜庆和吉祥如意，往往在酒坛外雕绘花卉、人物、山水、鸟兽虫鱼以及戏剧和神话故事。这些酒统称花雕酒。随着时代变迁和生产发展，花雕酒从家庭酿造私用逐步发展成为一种标志着优质佳酿的商品黄酒名。现在，花雕酒主要指用雕花酒坛包装的绍兴加饭酒。绍兴加饭酒是绍兴酒中的上品，也是出口的主要品种。1952年第一届全国评酒会上被评选列入中国八大名酒，以后历届评酒会均蝉联金奖。

花雕酒酒质优良，包装精美而古朴典雅，可用作高档礼品和喜庆用酒。

Huadu Qu

花都区 Huadu District 中国广东省广州市辖区。位于市境西北部。面积969平方千米。人口64万（2006），著名侨乡。区人民政府驻新华街道。清康熙二十四年（1685）析番禺县、南海县置花县。1958年更名广北县，1959年撤广北县复置花县。1993年撤花县设花都市。2000年撤花都市，设广州市花都区。地处珠江流域，北江下游，地势由北向南倾斜，北部丘陵绵亘，中部多浅丘台地，南部为广花平源。有流溪、白坭、汇新等河流。属亚热带湿润季风气候。年平均气温21.7℃。平均年降水量1 746毫米。农业主产水稻、甘薯、花生、甘蔗、荔枝、柑橙、蔬菜、花卉等。工业主要有建材、纺织、服装、机械、电器、电子、饮料、食品加工等。水陆交通便利，有京广铁路和107、106国道及京珠高速公路等过境，流溪河、白坭河可通客、货船。名胜古迹有洪秀全故居、盘古王庙和芙蓉嶂水库等。

hua'er

花儿 Hua'er folk song 中国民歌的一种。见山歌。

Hua'erhui

花儿会 Hua'er Singing Party 中国甘肃、宁夏、青海等地回、东乡、土、撒拉、保安等族的民间传统歌会。时间各地不一，有正月十五、二月二、三月三、五月五、六月六、八月中秋、九月重阳等，节期三五天不等，其中以六月六最为流行。因歌会上以演唱山歌——“花儿”为主，故而得名。花儿亦称“少年”、“山花儿”、“土花儿”，为北方两句头山歌的一种，有独特的格律，曲调高亢优美，深得高原人民的喜爱。歌唱内容涉及天文地理、历史传说、社会生活的诸多方面，尤以情歌为最。

花儿会已有二三百年历史，其起源多与仙女下凡、劳动爱情等历史传说相关。早期花儿会多与庙会、朝山活动同时举行，后来又增加物资交流活动。影响最广、规模最大的花儿会是甘肃省康乐县莲花山花儿会，每年农历六月初一至初六举行，届时四乡八寨各族群众穿上盛装，带上“锅盔”（即大饼）赶往会场，参加者数千人至十余万人不等。会场上对歌赛歌，人山人海，从各地赶来的“唱家”、“歌把式”即兴编唱、一问一答、一起一对、歌声此起彼伏、昼夜不息。

huafen

花粉 pollen 由花粉母细胞减数分裂产生的小孢子进一步分裂和分化形成的多细胞结构。种子植物特有的结构。在被子植物成熟花粉粒中包含2个或3个细胞，即一个较大的营养细胞和一个小的生殖细胞或由其分裂产生的2个精子，分别称作二细胞花粉或三细胞花粉。在二细胞的花粉粒中，生殖细胞在花粉管生长过程中进行一次有丝分裂形成2个精子。在裸子植物的成熟花粉粒中包含的细胞数目变化较大，从1～5个或更多个细胞，其中有1～2个原叶细胞，是雄配子体中残留的几个营养细胞，形成后往往随即退化，在被子植物的雄配子体中已完全消失。

形态　各类植物的花粉各不相同。根据花粉形状大小，对称性和极性，萌发孔的数目、结构和位置，壁的结构以及表面雕纹等，往往可以鉴定到科和属，甚至可以鉴定到植物的种。花粉形态的研究可为分类鉴定和花粉分析中鉴定化石花粉提供依据，同时也为植物系统发育的研究提供有价值的资料。

单粒和复合花粉粒　大多数花粉成熟时分散，成为单粒花粉。但也有两粒以上花粉黏合在一起的，称为复合花粉粒。4合花粉分布较广，见于杜鹃花科（Ericaceae）、茅膏菜科（Droseraceae）、香蒲科（Typhaceae）和含羞草科（Mimosaceae）等。16合花粉见于合欢属（*Albizzia*）和金合欢属（*Acacia*），2合花粉见于芝菜（*Scheuchzeria palustris*）和川草科（Podostemaceae）的川草属（*Cladopus*）。许多花粉结合在一起，在一个药室中至少有两块以上的，称为花粉小块。在一个或几个药室中全部花粉粒黏合在一起的，称为花粉块（图1）。花粉小块和花粉块主要见于兰科（Orchidaceae）和萝藦科（Asclepiadaceae）的许多属种中。

极性　花粉粒在四分体中朝内的部分，称为近极面。朝外的部分称为远极面。连接花粉近极面中心点与远极面中心的假想中的一条线，称为极轴，与极轴成直角相交的一条线称为赤道轴，沿花粉两极之间表面的中线为赤道。

在有极性的花粉中，可以分为等极的、

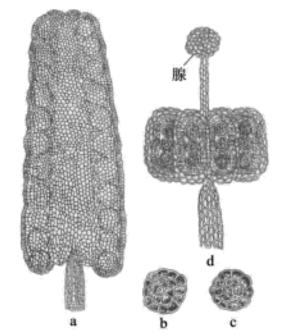


图1 含羞草科植物花药和花粉块的结构
a 球花豆属（*Parkia*）花药纵切面，示两列花粉块
b、c 自花药中剖离出来的花粉块
d *Dichrostachys* 属花药的纵切面，示花粉块

亚等极的和异极的3个类型。在等极花粉中，近极和远极相同或大体上相似，大多数双子叶花粉属于这一类。异极花粉的两个极有明显不同，如萌发孔的有无，这类花粉多见于**单子叶植物**。亚等极花粉则介乎两者之间，在两个极有一些次要的差别。此外，有的花粉不具明显的极性，称为无极的花粉。如黎科（Chenopodiaceae）的花粉。

对称性　花粉通常是对称的，有两种不同的对称性。辐射对称的花粉具有一个水平的对称面和两个或更多垂直的对称面，如果只有两个垂直的对称面，总是具等长的赤道轴。左右对称的花粉具有3个对称面，1个水平对称面和2个垂直对称面，但赤道轴是不等长的。

形状和大小　花粉多为球形，赤道轴长于极轴的称为扁球形，特别扁的称为超扁球形；相反地，极轴长于赤道轴的称为长球形，特别长的称为超长球形。

花粉在极面观所见赤道轮廓，可呈圆形、具角状、具裂片状等。在赤道面观，花粉轮廓可呈圆形、椭圆形、菱形、方形等。

有的花粉形状很特殊，如大叶藻（*Zostera marina*）为线形，念藤属（*Alyxia*）的花粉为鼓状，松科及罗汉松科许多属花粉具气囊，麻黄属（*Ephedra*）和百岁兰属（*Welwitschia*）的花粉具多褶或称多沟。

花粉大小因种而不同，变化很大。最小的花粉见于紫草科勿忘草（*Myosotis sylvatica*），约（4～8）微米×（2～4）微米。大型花粉直径为100～200微米〔姜属（*Zingiber*）〕，120～150微米〔锦葵科的许多属种，以及牵牛（*Pharbitusnil*），芭蕉属（*Musa*）等〕。大多数花粉最大直径约为20～50微米。水生植物大叶藻（*Zostera marina*）花粉细长，约为（1 200～2 900）微米×（3.5～9.5）微米。

萌发孔　花粉壁上较薄的区域，花粉萌发时花粉管往往由萌发孔伸出。萌发孔按其长和宽的比例，通常分为沟、孔2类。凡长与宽之比大于2的为沟，不到2的为孔，这完全是一种人为的划分，实际上短沟和长孔之间有时不易区分。只具沟或孔的为简单萌发孔，沟和孔共同组成的为复合萌发孔。复合萌发孔有具孔沟的花粉，沟在外部，孔往往位于沟中央的内部；具孔的花粉，内外部都是孔。

萌发孔分布在极面，赤道面或散布于球面。分布于远极面上的单沟，又称为槽，如许多单子叶植物花粉；远极的孔称为单孔，如禾本科植物。通过赤道，与之成直角的沟或孔沟，多为3个，在双子叶植物中通见，或6个，如唇形科植物的花粉，其他数目的沟或孔沟，则较少见。分布于赤道上的孔，多为3个，如**大麻**（*Cannabis sativa*）和葎草属（*Humulus*）等的花粉，具2孔的少见，如桑树（*Morusalba*）；分布于球面的孔或沟，称为散孔的，如藜科及石竹科花粉，或散沟的，如落葵（*Basella rabra*），马齿苋属（*Portulaca*）的花粉。沟端在极面会合的，称为合沟的花粉，沟端接近极面分叉，左右相互连接，极面中央留一个形状规则的极区的，称为副合沟的花粉。其他还有许多变异的萌发孔，也有没有萌发孔的花粉〔黄三七（*Souliea vaginata*）〕。

花粉壁的构造　通常分为2层，即外壁和内壁。内壁的成分主要是果胶纤维素，抗性较差，在地表容易腐烂，经酸碱处理则分解；而外壁主要成分是孢粉素，抗腐蚀及抗酸碱性能强，在地层中经千百万年仍保持完好，所以研究花粉形态，主要依据外壁的结构。

外壁又可分2层，即外层和内层。外层一般由3层组成，最外层为覆盖层，其上或具穿孔，发育不完全时，为具半覆盖层的或无覆盖层的花粉。下面一层为柱状层，具有柱状（或棒状）结构。再下面一层为基层。过去瑞典孢粉学家G.埃德曼把基层归于内层。外壁内层基质比较一致，至少在光学显微镜下看不出有异质的结构（图2）。

外壁纹饰　花粉表面光滑或具各种各样的纹饰（雕纹）。纹饰的类型因种属而不同。主要的雕纹有颗粒状、瘤状、棍棒状，刺状、条纹状、皱波状、网状、脑皱状等。20世纪60年代以来由于扫描电子显微镜技术的运用，花粉表面的纹饰，本来不易分清的雕纹分子也能看得十分清楚。

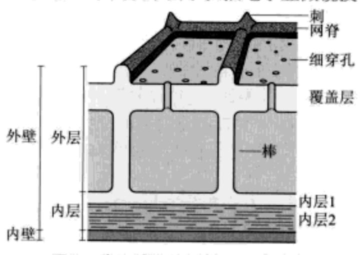


图2 花粉壁结构图解，示覆盖层及其横切面

发育　多数植物的花粉容易收集，保藏相当长时间而不失去生活力；并可在简单培养基上离体培养，萌发生长比较迅速。所以长期以来，除胚胎学家和形态学家外，花粉也引起育种学家、生理学家、生物学家、遗传学家及细胞生物学家的兴趣和注意。20世纪60年代以来各方面的综合研究增进了对花粉结构与功能的了解。

小孢子的发生　小孢子发生的过程如下。

①合胞体。在幼小花药中，药壁、绒毡层及造孢组织细胞之间以及同层细胞之间，都有正常的胞间连丝。当小孢子母细胞一旦进入减数分裂时，各层细胞之间的胞间连丝逐渐切断，同时在小孢子母细胞周围开始形成胼胝质，随后初生胞壁解体。在小孢子母细胞之间形成细胞质沟，细胞质和细胞器可以自由流通，即合胞体。合胞体的形成在保持小孢子母细胞减数分裂的正常进行中起重要作用。小孢子母细胞经过减数分裂形成小孢子（单核花粉粒）。

②细胞质重组。当减数分裂开始时，细胞质中RNA明显下降，大部分核糖体群消失，到减数分裂后期又恢复。在百合中核糖体的恢复与类核仁的出现相关。在核糖体被排除之前，一部分细胞质被双层膜所包围，这些细胞质不受核糖体退化的影响，而且被带到小孢子细胞质中去。在许多植物的减数分裂过程中，线粒体和质体也发生显著的重组。在分裂前期，线粒体逐渐失去内部结构，只留下少数嵴膜。线粒体的再分化在减数分裂I之后开始，到小孢子进行分裂时，线粒体恢复正常形状。质体也经历同样的脱分化和再分化过程。四分体时期再分化开始，层层增加，淀粉重新出现。

③生理生化变化。生理生化的变化只在百合属（*Lilium*）、延龄草属（*Trilfium*）、葱属（*Allium*）和紫鸭跖草属（*Tradescantia*）等少数植物中研究过。小孢子母细胞的大部分DNA是在减数分裂前的分裂期间合成的，极少量的DNA是在偶线期和粗线期合成的。减数分裂开端的特征是出现一种脂蛋白复合体，以及一种与DNA结合的γ-蛋白质。这可能对染色体配对起作用。

在减数分裂时期小孢子母细胞中RNA和蛋白质含量也发生显著变化。在减数分裂之前有一个明显的RNA和蛋白质合成，在分裂前期RNA合成有一个连续的下降。蛋白质合成也循RNA同一图式下降。减数分裂前小孢子母细胞蛋白质含量是明显的，接近细线期时减少，并在减数分裂各时期保持低水平。

雄配子体的发育　完成减数分裂之

后，花粉的初生外壁在胼胝质还包着四分体时已形成。此时由基质中形成厚棒，厚棒下面连接形成基层，在上部保持游离或形成覆盖层，盖住初生外壁基质，外壁外层的蓝图已构成。同时，由于平行于质膜的内质网的存在，萌发孔的界限已分清，在萌发孔区没有初生外壁。开始时，这些外壁层次对醋酸酐没有抗性，随着四分体的发育，这些成分变成抗醋酸酐的。这些孢粉素先质称为原生孢粉素，是由花粉原生质体合成的。胼胝质解体，孢子（花粉）从四分体中释放出来，迅速膨大，原生孢粉素转化为外壁。随着孢子的释放，外壁内层以及内壁立刻同时开始发育。内壁的生长同高尔基器的活动有关。小孢子（单核花粉粒）刚从四分体释放时，中央有一个大核，具正常的胞质细胞器。而后核向一边运动，而在另一边形成一个大液泡。核的移动以及随后的不对称分裂在决定两个子细胞行为中非常重要。随着核移动，细胞质发生重组，产生细胞器分配的极性。大部分质体和线粒体转移到与核相反的细胞质部分，尔后进行不对称的核分裂，结果产生生殖细胞和营养细胞。开始生殖细胞和营养细胞之间有2层质膜分开，胼胝质在两层膜间出现，而且逐渐向生殖细胞各方面伸展，使生殖细胞与胞壁分离由一层胼胝质壁包着，迄今没有证明有纤维素壁的存在，而且胼胝质壁的存在也是短暂的。所以生殖细胞实际位于营养细胞的细胞质中。一般生殖细胞中缺少质体，而线粒体、核糖体、内质网和高尔基器都存在。此外，生殖细胞中有微管，它的功能可能与保持细胞伸长的形状有关。在3-细胞的花粉中，2个精子周围也没有细胞壁，只有质膜包微管住，在精子周缘存在，它的功能可能也是与保持精子的形状有关。

营养细胞的细胞质具有全部正常的胞质结构，细胞器与储藏物质稳定地增加，直到花粉成熟。生殖细胞和营养细胞来源于同一个细胞，后来它们的行为是很不同的。分裂后生殖核中的DNA即增加到2C(一个单倍体细胞中所含的DNA总量称为1C)水平，而营养核中的DNA仍保持1C水平。生殖和营养核之间有组蛋白的差异，生殖细胞中没有RNA和蛋白质的合成。

①绒毡层在花粉发育中的作用。绒毡层是药壁最内面的一层细胞，从各方面包围着小孢子母细胞，在花粉发育中有重要作用，在雄性不育系中，花粉的败育往往同绒毡层的功能不正常或其发育的时间与花粉母细胞的发育不协调有关。外壁的原生孢粉素有双重来源，它们部分来源于孢子（花粉）细胞，部分来源于绒毡层细胞。绒毡层看来直接与包围四分体的胼胝质的解体有关。胼胝质酶的活性集中于花药体细胞区，而小孢子母细胞实际上没有这种酶的活性。绒毡层是发育中花粉的滋养组织，由于它包围着小孢子母细胞，任何代谢物都必须通过绒毡层细胞达到小孢子母细胞。绒毡层细胞本身解体后的物质也提供花粉发育之用。

②花粉壁蛋白质。花粉内外壁都包含相当量的**蛋白质**。内壁蛋白质成为径向排列的小管，或者切向方向的小片，它们一般集中于萌发孔附近。外壁蛋白质存在于棒（柱）间的腔中（具覆盖层的花粉），或者表面的凹处（无覆盖层的花粉）。这些蛋白质的一部分是**酶**，其中大部分是水解酶，例如酯酶、酸性磷酸酶、淀粉酶和核糖核酸酶。与花粉过敏症有关的蛋白质也存在于花粉壁中。酯酶主要存在于外壁中，而酸性磷酸酯酶主要存在于内壁中。内壁蛋白质产生于花粉细胞质，所以是雄配子体的产物，而外壁蛋白质是绒毡层的产物，它来源于孢子体组织。

③不育性。雄性不育是由于花粉在发育各时期在任何时候停止发育造成的，大多数情形发生在减数分裂之后。不育性一般有细胞质雄性不育，核不育以及核与细胞质相互作用引起不育3类。雄性不育有重要的生产实践意义。多数研究者认为细胞器，特别是线粒体与细胞质雄性不育有直接关系，因为线粒体是独立的系统，具有遗传物质DNA，而且一般通过卵传递。细胞质雄性不育的原因，一般认为是由于绒毡层的缘故。雄性不育系植物中，绒毡层比正常植物中保持完整时间较长，或者破坏较早。绒毡层不能提供适当营养物给发育中的花粉，或者由于营养从绒毡层到花粉间存在运输障碍，或者营养不能运到绒毡层，都可以造成花粉败育。除了营养不协调之外，小孢子母细胞周围胼胝质的积聚及其及时破坏的不规则也是与细胞质雄性不育有关的，因为胼胝质的积聚及其及时的解体对花粉的正常发育是重要的。也可能绒毡层本身不是花粉败育的原因，而是某些别的因子通过绒毡层引起破坏。

遗传和分子基础　花粉的发育受一系列**基因**的控制，已知的基因有控制小孢子母细胞形成的SPL基因，小孢子母细胞数目的MSP1基因和花药绒毡层细胞命运的EMS1/EXS和TPD基因。SPL编码一个转录因子，而EMS1和MSP1则编码富含亮氨酸的受体单白激酶，定位在质膜上作为受体。TPD编码一个176个氨基酸的短肽，可能作为EMS1/EXS的配体参与控制绒毡层细胞的命运。

另外，有许多与减数分裂有关的基因也会引起花粉不育。

生活力和储藏　一般花粉粒在脱水情况下散布，代谢水平是很低的。然而禾本科的花粉是在水合情况下散落的，并保持高水平代谢。成熟花粉的生活力因不同种类而变化很大。许多果树花粉的生活力，在实验室可以保持几个月。禾本科和菊科花粉，往往几分钟到几十分钟就失去生活力，其他大多数植物花粉的生活力介于这两个极端之间。环境因子，特别是温度与湿度，对花粉的生活力有很大影响。二细胞花粉的生活力比三细胞花粉的强。

生活力的测试　最常用的测试方法是离体萌发试验。这个方法比较方便可靠。主要的限制是有许多植物的花粉不易找到合适的培养基，特别是3-细胞花粉。另一个缺点是对新鲜花粉合适的培养基不一定适合于储藏过的花粉。以特殊酶的活性为依据的几个方法也是可用的，如过氧化物酶测试法、四氧唑测试法。另一个方法是酶诱导荧光法。

储藏　克服杂交亲本花期不遇及产地不同的困难，最有效而切实可行的办法是用储藏花粉。

花粉可以方便地储藏于胶囊中或小玻璃管内，容器一般置于干燥器中，以控制湿度（氯化钙、碳酸钾或浓硫酸）。最适温度和湿度因植物种类而不同。低温（最低到-196℃）减少花粉的代谢活动。咖啡花粉储藏于-18℃（真空，密封），11个月后55%有生活力。核桃花粉保存于-19℃，一年后几乎和新鲜花粉一样有效。苜蓿花粉在真空干燥条件下保存11年，传粉后仍能结实。杨树花粉干燥12～16小时，在-18℃以下，可以存活几年。一般果树花粉，在适合温度和湿度条件下，可以保存几年。对育种工作者来说，延长几个月已足够了。

禾本科的花粉寿命很短，储藏比较困难。困难之一是由于它们在水合条件下散粉，而干燥对它们有害。也不能在冰点下的温度保存，因为冰冻对花粉生存有害。玉米花粉在2℃保存一天，100%萌发，此后即逐渐减低，少数花粉到6天仍可受精。狼尾草属也许是一个例外，花粉保存在16～35℃，相对湿度0%，可成活186天。20世纪70年代以来有人用各种有机溶剂如苯、石油醚、丙酮、氯仿等保存花粉，也取得一些成绩。采集花粉时的温度和湿度条件，对花粉的生活力也很有关系。

萌发　在自然界柱头为花粉萌发提供一个合适的场所。花粉粒落在柱头上后，即发生吸涨水合，大量吸水，并由于营养核中mRNA的大量形成而产生专一性蛋白质，使花粉萌发，长出花粉管。这些专一性蛋白质与柱头表膜的专一性蛋白质起识别作用，双方是否亲和，决定于花粉外壁和柱头表膜上的酶和抗体的特性。如果是亲和的，花粉可以萌发，并长进花柱组织和胚囊。许多植物的花粉可以在培养基上

萌发，长出花粉管。

萌发条件　只有少数花粉能在蒸馏水中萌发，一般要求有一种碳水化合物，最常用的是蔗糖，许多植物的花粉对葡萄糖、果糖、棉子糖也反应良好。糖在培养基中有2个作用：①保持渗透压；②作为花粉代谢的底物。糖的最适浓度因种而异，二细胞花粉要求10%～20%，三细胞花粉要求的是硼和钙。硼对花粉管生长有促进作用，所用浓度为10～150ppm百万分之一。缺硼，花粉萌发很差，且多炸开。例如丝兰（*Yucca aloifolia*）花粉培养基中加硼，可提高萌发率。在自然情况下花粉粒虽缺硼，但柱头和花柱中硼的水平高。可从中得到补偿。

钙对花粉管生长有明显作用。1963年美国植物生理学家J.L.布鲁贝克等证明早期所谓“群体效应”，后来证明是钙离子的作用。但许多植物的花粉萌发和花粉管生长并不需要钙。其他物质如植物生长素、赤霉素、细胞分裂素、氨基酸、维生素等对花粉萌发和花粉管生长没有明显效果。

三细胞花粉的萌发比较困难，但对下列几种植物花粉已找出最适条件。玉米培养基：蔗糖（15%）+琼胶（0.6%）+硝酸钙（0.03%）+硼酸（0.01%）。菊花花粉培养基：蔗糖（1.32摩）+硼酸（100ppm）+氧化钙（2毫摩）。

花粉管生长　花粉萌发和花粉管生长一般分为4个阶段：吸胀、停滞、花粉管发端及花粉管迅速伸长阶段。各个阶段所需时间因种而不同，并决定于花粉本身所储存食物及外界因子。凤仙花花粉主要含葡萄糖，在2～3分钟内开始萌发。而百合花粉中呼吸作用显示有3个阶段：①10～30分钟为高速度，与淀粉迅速形成相一致；②30～60分钟为低速度，与花粉管发端相一致；③60～120分钟高速度，与粉管伸长相一致。

花粉管的生长区只限于末端几个微米。区内富含RNA，蛋白质以及PAS-正反应物质。生长区有许多小泡，可能从高尔基器的嵴膜末端形成。生长区后面的细胞质含细胞器和淀粉体。萌发的特征是静止的高尔基器转变为一个活动的器官，产生小泡，在细胞质中形成液泡。花粉管中大量积累胼胝质，而末端没有胼胝质，当花粉管伸长时，形成胼胝质柱，在较老的花粉管部分不断产生横向的封闭，这样使幼嫩部分与较老部分分隔。

花粉分析　花粉外壁具有坚强的抗性，在地层中可保存千百万年乃至几亿年而不腐蚀。花粉分析就是研究化石花粉的外壁。常用于古植被的演变史、古植物地理、古气候的研究，以及地层对比、找石油和找矿产等方面，20世纪50年代以来发展非常迅速。空气中常年有孢子花粉的散布，在一定季节有一定区别，某些植物花粉可以引致花粉过敏症，如北京地区致病的主要花粉是菊科的艾属（*Artemisia*）。蜂蜜中含有大量花粉，可以根据其中花粉的含量鉴别蜂蜜是否掺假，如荔枝蜜中的花粉以荔枝花粉占大多数。

无论分析古代化石花粉或空气中和蜂蜜中的花粉，主要根据花粉的形态特征来鉴定。研究孢子花粉的分支学科，称为孢粉学。

huafenzheng

花粉症　pollinosis　由花粉引起的呼吸道变态反应病。又称“枯草热”。但枯草热一词并不恰当，因为此症既与枯草无关，也不发热。主要影响呼吸道和眼部，表现为鼻炎、哮喘或结膜炎。该症在美国人群发生率约5%，有的地区高达15%；中国调查宁夏某地区发现该病发病率有逐年上升的趋势，1%～4.9%。花粉症属于盖尔和库姆斯二氏分型的第Ⅰ型变态反应。

致敏原　中国北方的主要致敏花粉为蒿属（*Artemisia*）花粉，其他具有重要性的植物有藜科、禾本科植物及葎草、蓖麻等。南方地区除蒿属花粉外，还有苋、藜、木麻黄、苦楝的花粉等。豚草（*Ambrosia*）（图1）则是美洲地区的重要致敏植物，已蔓延到欧洲广大地区。20世纪70年代以来也已蔓延到中国，主要沿铁路线、海岸和河流扩散。在辽宁、山东、江苏等地已发现了不少豚草花粉症患者。

特点　①季节性，并与致敏花粉传粉期相一致，有春季花粉症、夏季花粉症和秋季花粉症三类；②地区性，不同地区发病情况截然不同，患者若迁移到另一脱离了致敏花粉的地区，可能不经任何治疗症状自行消失。

临床表现　鼻炎，有鼻堵、鼻痒、连续打喷嚏、流大量清水样鼻涕等表现。支气管哮喘常突然发作，表现为呼吸困难，肺部有喘鸣音，也可表现为结膜炎、眼痒、眼发红、流泪。花粉症发病的季节性和地区性是区别于常年性变应性鼻炎和其他鼻部疾病的主要鉴别点。



图1　豚草（左植株，右花粉）示意图

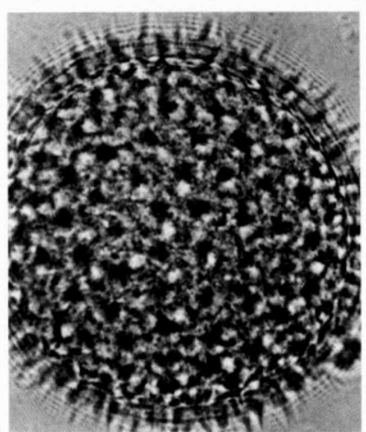


图2　花粉显微镜图

发病在春季，多为树木花粉致敏；发病在夏秋季，多为草类和莠类植物花粉致敏。用花粉浸液皮内试验来证实。阳性表现为局部红晕和风团。只有当病史和皮肤试验的结果相符时，才有诊断意义。还可用花粉或花粉浸液进行鼻黏膜或结膜激发试验，若能激发出典型的花粉症症状和体征，便可确诊。镜下花粉见图2。

防治措施　花粉症症状虽重，但其发病期每年仅1个月上下，药物治疗能收到较满意的效果。常用的药物有抗组胺药。第一代抗组胺药如扑尔敏、苯海拉明、去氯羟嗪（克敏嗪）、赛庚啶等，虽起效快、毒性低，但大多有嗜睡的副作用；第二代抗组胺药如特非那丁、阿司咪唑、氯雷他定、咪唑斯汀等不但疗效好，而且基本上没有嗜睡的副作用。皮质类固醇，如泼尼松、地塞米松等，虽有一定副作用，但用药时间不长。这类药物以口服为主，没有必要肌肉注射或静脉点滴，也可与抗组胺药同时服用。也可配成溶液作为滴鼻、滴眼等。新的局部应用的类固醇药物倍氯米松疗效好。色甘酸钠有抑制肥大细胞释放组胺等的作用，但必须在发病前提前给药，因其口服吸收很少，故采用粉剂鼻腔吸入或1%～2%溶液滴鼻、滴眼。其他对症药物如1%麻黄素（滴鼻）、丙胺太林（普鲁本辛，口服）等，有哮喘的可应用茶碱类药物、沙丁胺醇（舒喘灵）、皮质类固醇等。

为了防止花粉症的反复发作，特别是为了防止发展为支气管哮喘，对多种花粉过敏、发作时间长，或已有支气管哮喘的，

应采用脱敏疗法。其法是用致敏花粉浸液以小量渐增的方式进行注射，以提高患者对致敏花粉的耐受能力。耐受能力的提高可能是由于体内产生特异性免疫球蛋白G（IgG），它在血循环中可以捕获花粉抗原，与之中和，使其不能达到肥大细胞。同时，机体内IgE含量下降，这样可防止或减轻发作。

huagangyan

花岗岩 granite 富硅的酸性侵入岩。1596年首次使用花岗岩这一术语，当时是形容一种粒状的岩石。

化学成分和矿物 花岗岩多为肉红色、浅灰色、灰白色。其化学成分特点是SiO_2含量高，大于66%；富含K_2O、Na_2O，平均含量为6%～8%；而FeO、Fe_2O_3、MgO、CaO含量较低。花岗岩一般矿物成分主要由石英、碱性长石和酸性斜长石（有的也可为中酸性斜长石）组成，含量达85%以上，其中石英含量大于20%。碱性长石包括正长石、微斜长石、条纹长石和含钙长石分子小于5%的钠长石。次要矿物为黑云母，也可有角闪石和辉石，含量为10%左右。典型的花岗岩其矿物成分特征是含黑云母（<10%）、钾长石和更长石，钾长石多于更长石，含量占长石总含量的65%～90%，石英含量为30%左右。副矿物常有锆石、榍石、磷灰石、电气石、磁铁矿等。花岗岩常见的次生变化有钠长石化、云英岩化、绢云母化、泥化、硅化、绿泥石化等。根据K_2O、Na_2O与SiO_2的关系，可分为钙碱性系列和碱性系列花岗岩。钙碱性花岗岩中主要为普通角闪石、普通辉石、透辉石。碱性花岗岩中主要为碱性角闪石和碱性辉石，如钠闪石、蓝闪石、霓辉石和霓石等，还常含稀土微量元素的副矿物如星叶石、独居石等。

结构构造 花岗岩的结构多为半自形粒状结构，又称花岗结构，可有粗、中、细不同粒级，也可见似斑状结构、斑状结构。花岗结构的特点是暗色矿物比较自形（结晶较好），斜长石自形程度又比钾长石好，石英自形程度最差，多为他形不规则粒状或填隙状，有时与钾长石形成文象交生结构或蠕虫结构。花岗岩的构造多为块

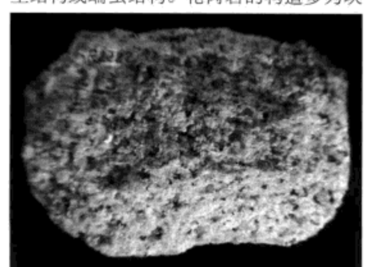


图1 花岗岩（8cm×12cm，广东台山）

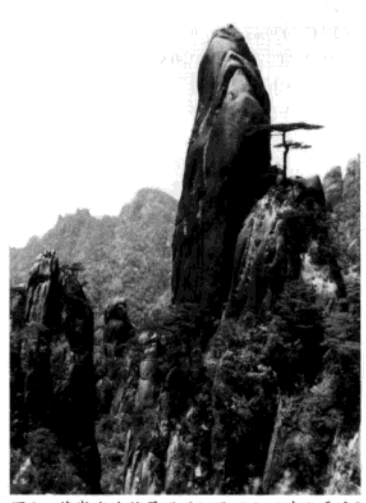


图2 花岗岩地貌景观（江西玉山三清山秀峰）

状构造，也可有斑杂构造（图1）、条带状构造、晶洞构造、似片麻状构造，少数花岗岩还有特殊的球状环斑构造（又称更长环斑结构）。

分类和类型 花岗岩根据其铁镁矿物不同，钾长石与斜长石含量的差别，还可分为不同的种属，常见的种属有黑云母花岗岩、角闪花岗岩、白云母花岗岩、二云母花岗岩、碱长花岗岩、二长花岗岩、白岗岩、花岗闪长岩、霓辉石花岗岩、霓石花岗岩、钠铁闪石花岗岩、英云闪长岩、更长环斑花岗岩、紫苏花岗岩、花岗斑岩、花岗闪长斑岩等。

花岗岩（包括花岗岩类）根据其物质来源和产出的构造背景，从成因上可分为I型、S型、A型和M型四种不同类型花岗岩。I型为未经风化的火成岩经熔融形成岩浆的产物；S型为经风化的沉积岩（泥质岩为主）熔融形成岩浆的产物；A型为地幔玄武岩浆演化或玄武质岩浆上升后受地壳不同程度的混染或亏损地壳熔融的产物，主要产于裂谷带和稳定大陆板块内部；M型为地幔上升的岩浆与地壳同熔混合形成的产物，产于某些大陆边缘。从地质构造方面考虑，又可分为造山花岗岩和非造山花岗岩，造山花岗岩包括I型和S型，非造山花岗岩包括A型。

分布和成因 花岗岩在地壳中是分布最广泛的侵入岩，常成大规模的岩基产出，也有成岩株、岩盖、岩脉产出的。大型花岗岩岩基常是同一时代或不同时代多次侵入形成的复式岩体。从时代上看，自前震旦纪至新生代，伴随着每一次构造运动均有花岗岩体形成，尤以前震旦纪和燕山期最广泛。从地质构造位置看主要分布在褶皱区及地台结晶基底上。从成因上看，前震旦纪的花岗岩多为交代形成，而燕山期以后的花岗岩则以岩浆成因为主。中国东部地区，特别是华南地区有广泛的花岗岩出露（图2），约占华南地区总面积的四分之一，达20多万平方千米，以南岭花岗岩为代表。西部地区如昆仑山脉中也有不少花岗岩分布。

花岗岩（包括花岗岩类）的成因有两种代表性的观点，即岩浆成因说和交代成因说（花岗岩化）。岩浆成因的花岗岩（类）是指由花岗质岩浆侵位冷却形成的，岩浆形成后常常经过运移，上升到异地冷却、凝固，所以又称异地花岗岩。交代成因的花岗岩是指先存在的岩石多在固态或半固态下，由于交代作用而形成的，没有经过岩浆形成的阶段和运移，是原地形成的，故又称为原地花岗岩。

矿产 花岗岩与矿产关系密切，常见有多金属和稀有金属矿床，如钨、锡、钼、铜、铅、锌、锑、铍、铌、钽、铀、金等。中国江西、广东、福建、湖南等省以钨、锡、铍、铀等有工业价值矿床而著名。花岗岩还是优良的建筑石材，颜色美观的是高档装饰石材。

huagangyanhua zuoyong

花岗岩化作用 granitization 使原来的岩石变为花岗岩岩石的作用。一般发生在大规模的造山带或地盾区，常与中、高级区域变质作用伴生；小规模花岗岩化作用，发生在岩浆侵入体的接触带，通过混合交代作用或长石化作用，使围岩转变为花岗质岩石。

花岗岩化作用最重要的机制是交代作用。交代作用的机制有两种观点——湿派和干派。湿派认为交代作用有溶液参加，借助于溶液进行物质的交换，使物质带入和带出。而干派认为岩石的物质成分通过晶体结构，可使其离子和原子扩散，而不需借助于溶液，即由固体扩散导致交代作用。虽然许多实验肯定了固体扩散作用的存在，但就其规模、速度和扩散距离而言，对形成巨大的花岗岩基是不够的。因此大多数人支持湿派观点。按湿派观点，花岗岩化作用的过程为：①由于上地幔的去气、去碱、去硅作用，以及温度、压力显著升高的下部地壳中水、钾、钠、硅等的活化转移，形成“岩汁”（ichor）。②“岩汁”借助裂隙和孔隙，向上和向周围扩散。③进行交代结晶作用，使原有岩石中花岗岩质成分不断增加，总成分逐步接近花岗岩。

花岗岩化作用常常是不均匀的，沿着某些岩性层的变化可能比较容易，在另一些岩性层则变化甚少。常具条带状、网脉和斑杂状等构造，结构上常具变斑状、穿

孔状、蠕虫状、港湾状和残留状等交代结构。矿物成分上可以有变质矿物的残留，如堇青石、夕线石、蓝晶石、石榴子石及磨圆的沉积锆石等，钾长石的结构态较低，矿物中包裹体以气、液相为特征，不含岩浆包裹体。因此，花岗岩化作用的不均一性，形成了各种混合岩。花岗岩化作用的程度随花岗质组分的增多而增强，最后生成混合花岗岩。如果在形成混合岩的过程中受压缩而将其中的花岗质熔体挤出，可形成独立的花岗质岩体。所以，在深成条件下，变质作用、花岗岩化作用和花岗岩浆作用可紧密伴生。

huagao hongbangui

花羔红斑鲑 *Selvelinus malma*; red spottedtront 鲑形目鲑亚目鲑科红斑鲑属一种。因体具红点得名。体长，稍侧扁。头略呈锥形。口下位。眼大。犁骨柄上无齿，但常在柄下部有与犁骨头隔离的、似齿的梳状物。鳞细小。平时体背面灰色，侧面银白色，有小白斑、暗红色斑和红色斑。繁殖期雄鱼背部绿褐色，有隐约的宽黑斑、黄绿小点和虫状纹；体侧黑斑12个，侧线上下有小于瞳孔的朱红镶白圈的圆斑。背鳍条黄绿，鳍膜略黑；胸、臀、鳍橘红色，前缘具白黑纹。雌鱼体色略浅。其有环极的分布区域，延伸到欧洲南部、西伯利亚和北美洲。在中国分布于黑龙江、绥芬河、鸭绿江、图们江上游。

属溯河产卵洄游性鱼类，在海洋中生长，性成熟后进入淡水溪流生殖。绥芬河及图们江流域中国侧的花羔红斑鲑有的属于陆封型，终身栖居于干流及支流的上游清冷水域中。体长一般为100～200毫米，主食底栖动物及落入水面的昆虫，有时跃出水面捕食空中飞虫。产卵季节在9～10月间，产卵场在江上游崇善、广坪一带以及珲春河等支流上游。产卵场环境一般底质为石砾、水深30～60厘米、水温8℃的缓流地带。成熟年龄为3～4龄。卵球形，呈橙黄色。怀卵量194～310粒，孵化期3～4个月。

huage

花蛤 *Meretrix meretrix*; hard clam 帘蛤科文蛤属一种。海产经济贝类。见**文蛤**。

huagudeng

花鼓灯 flower-drum-lantern dance 中国汉族民间舞蹈。以舞蹈为主要成分的民间广场艺术。以锣鼓等为乐，运用折扇、手绢和花伞，通过优美的动作和民歌小调以及情节简单的小戏，抒发农民的喜怒哀乐。是汉族最具代表性、典型性的民间歌舞艺术之一。流传于淮河中游的20多个市县，以安徽的蚌埠、淮南、阜阳、亳州为中心，



图1 花鼓灯小花场《抢扇子》

辐射相邻的河南、山东、江苏部分地区。其中安徽的怀远、凤台、颍上的花鼓灯最具盛名。

花鼓灯起源主要有产生于祭祀大禹（夏代）的风俗、产生于汉代的“淮南舞”、产生于宋代灯节中的队舞等多种说法，但至少在明永乐年间（1403～1424）已很流行，每逢春节和元宵节，人们便在打谷场上载歌载舞。花鼓灯在清代形成独具特色的舞蹈语言和完整系统的表演形式。清末民初涌现大批艺人，出现表演的技艺化和艺人的半职业化，号称“千班锣鼓百班灯”。中华人民共和国建立后，花鼓灯被舞蹈工作者整理加工搬上舞台。20世纪50年代被定为中国民间舞蹈专业学生的必修课程。“文化大革命”期间花鼓灯被视为封建文化遭到禁止，80年代得到恢复。90年代初安徽省评出花鼓灯十大代表性艺人。由于社会迅速现代化，花鼓灯生态环境恶化，流行范围萎缩至怀远、凤台、颍上县的几个乡镇，经常活动的花鼓灯班子不足10个，著名艺人相继去世，花鼓灯在民间的传承遇到前所未有的困难。进入21世纪，国家将花鼓灯列入民族民间文化保护工程，开展大规模抢救。

花鼓灯演员主要有女脚“腊花”（亦称“拉花”、“兰花”）和男脚“鼓架子”，配脚“丑鼓”、“伞把子”。表演分为前场和后场。前场以舞为主，兼有歌唱，后场是以唱为主的生活小戏。前场表演形式有小花场（图1）、大花场（图2）和盘鼓。大花场是集体表演的情绪舞。小花场是腊花与鼓架子的双人或三人即兴表演的情节舞，是花鼓灯舞蹈的核心部分，主要表现男女相互爱悦、嬉戏的内容。盘鼓是舞蹈与杂技、武术等技巧的结合，分地盘鼓、中盘鼓、上盘鼓。花鼓灯单一舞蹈语汇有240多种，单一步伐有20多种，是世界上最丰富的民间舞蹈语言体系之一。有源于劳动生活的“端针匾”、“扁担式”、“上山步”等；有对自然现象提炼、升华的“风摆柳”、“野鸡溜”、“凤凰三点头”等。花鼓灯歌唱部分统称“灯歌”，主要唱调有“腊花调”、“伞把子调”、“慢赶牛”等20多种。唱词基本格式是7字一句、5句一段；曲调跳跃多，并使用滑音修饰。多在大花场和小花场中间由伞把子、鼓架子和腊花对唱或独唱，可长可短，即兴性强。花鼓灯锣鼓演奏的乐器有花鼓、大锣、大钹、小钹和小锣等。花鼓是指挥，所有乐器随它煞音变点，锣鼓谱有三四十种之多，是花鼓灯极为重要的组成部分。“场面锣鼓”可独立存在，单独表演。“灯场锣鼓”则与舞蹈和小戏表演融为一体，起伴奏和渲染气氛的作用。锣鼓音乐节奏形式多变、明快紧凑，可边打边舞，情绪热烈奔放，表现力和感染力强。花鼓灯舞蹈的节奏、步伐、动律产生于锣鼓音乐，二者关系极为密切。后场小戏有《小圆房》、《小货郎》等，一般是二三人表演，情节简单，也有有情节的对唱。演完小戏，演出即告结束。

花鼓灯舞蹈兼有中国南北文化的特色，刚柔相济、热烈奔放、优美细腻，突出体现汉族民间歌舞的美学特征和主要特点。花鼓灯因地域不同以及艺人的个性差异，形成许多流派及其《抢扇子》、《游春》、《抢板凳》等代表性作品。

1951年花鼓灯被专业舞蹈工作者整理加工搬上舞台。蚌埠市创作演出的花鼓灯歌舞剧《玩灯人的婚礼》获文化部庆祝建国三十周年献礼演出二等奖（1979），《摸花轿》被拍成电影（1982），花鼓灯集体舞蹈《欢庆》获沈阳国际秧歌节金奖（1994）；怀远县农民花鼓灯艺术团表演的《花鼓灯锣鼓》获全国第一届民间音乐大奖赛特等奖（1986），《欢腾的鼓乡》获全国舞蹈大赛大奖（1989）。



图2 花鼓灯大花场

huaguwu

花鼓舞 flower-drum song-dance 中国民间歌舞。又称花鼓子、打花鼓、地花鼓、花鼓小锣等。主要流行于安徽、浙江、江苏、湖南、湖北、山东、山西、陕西等地。花



图1 凤阳花鼓

鼓舞源远流长，南宋吴自牧著《梦粱录》中有临安节日中百戏艺人表演花鼓的记载。清代柯煜的《燕九竹枝词》中有"小鼓花腔说凤阳"之句。

花鼓舞的表演形式通常是一男一女，男执锣、女背鼓，以锣鼓伴奏、边歌边舞。安徽花鼓以流行于凤阳的最具代表性，称凤阳花鼓（图1）。安徽花鼓中，有用两根较长鼓槌击鼓的，称"双条鼓"。山东花鼓主要流行于聊城、淄博、苍山等地，以流行于禹城、乐陵、惠民等地的花鼓最有特点。舞者背小鼓，鼓槌系长穗，在旋转跳跃时挥舞长穗，绕头、背、腰、腿等部位后以穗头击鼓，舞姿矫健豪放，技巧性高。湖南花鼓主要流行于长沙、常德、岳阳、浏阳、益阳、宁乡等地。湖北花鼓主要流行于天沔、襄阳、远安、随州等地。两湖地区的花鼓以一旦一丑表演的称单花鼓，以一丑二旦表演的称双花鼓。单花鼓较为流行。山西花鼓主要流行于沁县、万荣、闻喜等地，



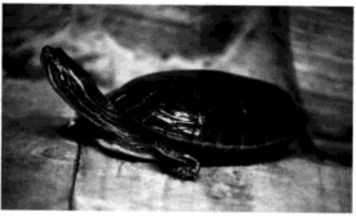
图2 晋南花鼓——多鼓舞

又称晋南花鼓（图2）。晋南花鼓分为低鼓、高鼓和多鼓3种。低鼓舞者将鼓系于腰左，以骑马蹲裆势击鼓；高鼓舞者将鼓系于胸前；多鼓是把几只鼓分别系于头、肩、腰、腿、膝等处，以直立姿势击鼓。晋南花鼓击鼓动作灵巧传神，鼓点准确清脆，表演时常有数名少女持小锣穿插其间、陪衬表演，舞姿柔和优美，与打花鼓者刚健有力的舞姿形成对比。

清代以后，花鼓舞吸收民歌和戏曲唱腔，逐渐增加故事情节，发展成为地方小戏在舞台上表演，如湖南花鼓戏、湖北花鼓戏等。作为民间歌舞形式的花鼓舞仍在民间流传。

huagui

花龟 *Ocadia sinensis* 龟鳖目龟科花龟属唯一种。又称草龟。分布于中国福建、台湾、广东、海南、广西等省区。越南也有报道。体型中等，甲长约220毫米、宽约160毫米、高约90毫米。头较小，头背皮肤光滑，橄榄绿色；头腹、侧和颈的四周有多条黄色纵线纹。背甲橄榄棕色，沿隆起的棱有淡黄色斑。腹甲黄色，每块角盾有暗棕色斑。四肢亦具细浅黄色纹。幼体背上有3条不连续的钝棱，成体侧棱消失，脊棱明显。颈盾六角形，短边在前，脊盾5枚，窄长；肋



盾4对；缘盾11对；臀盾1对；背、腹甲以骨缝相连。腋盾、胯盾大。腹甲与背甲几乎等长，前缘平切，后缘凹陷，内腹骨板为肱–胸线截切。指、趾间全蹼，具爪。尾中等长，末端尖细。幼体尾较长。生活在池塘和缓流的河中。草食性，取食水草。4月间产卵，可产3枚，卵径40毫米×25毫米。卵壳通常为钙质。肉可食，龟板可入药。

huahui

花卉 flower and greenery 具有一定观赏价值的草本植物。其花、叶、茎、果或形态奇特，或色彩艳丽，或具芳香。广义的花卉还包括草坪植物以及一部分观赏树木和盆景植物。全球有观赏植物3万多种，原产中国的约2万种。

词源 花字在商代甲骨文中作"𠌶"(即華)，表现了盛开的花形和枝叶葱茂之状。卉，甲骨文作"𠂤"。汉代许慎《说文解字》称："卉，草之总名也。"花、卉两字联用，则出现较晚。南北朝时《梁书·何点传》载："园中有卞忠贞冢，点植花卉于冢侧。"这是花、卉二字联用的较早记述。但在此后的中国古文献中二字联用较少。而日本则在中国古代园艺著述的影响下，在1698年出版的贝原益轩《花谱》中，出现花卉一词，并于18世纪中期以后，逐渐将其作为专用园艺学名词使用。约在20世纪20年代，花卉一词又从日本回传至中国，至今沿用。

种类 花卉种类繁多，分类方法有多种。

按植物学分类，可分为草本花卉和木本花卉，这两种花卉在温带地区，能在自然条件下正常生长开花结实的为露地花卉，常年或某段时间内须在温室栽培的为温室花卉。露地一两年生草本花卉有鸡冠花、**紫罗兰**、雏菊等，宿根花卉有**菊花**、**芍药**、紫菀、**萱草**等，球根花卉有**唐菖蒲**、**百合**、**大丽花**、**郁金香**、荷花等；温室一两年生草本花卉有瓜叶菊、报春花等，宿根花卉有**吊兰**、**君子兰**、非洲菊等，球根花卉有**仙客来**、**朱顶红**、花叶芋及仙人掌类、兰科植物、蕨类植物等。露地木本花卉有**牡丹**、**月季**、**迎春**、**玉兰**、梅花、**紫藤**等，温室木本花卉有天竺葵、杜鹃、南洋松、橡皮树等。

依生态习性分类，根据耐寒力，可分为耐寒花卉（如三色堇、芍药、郁金香等），半耐寒花卉（如**菊花**、月季、梅花等）和不耐寒花卉（如瓜叶菊、山茶、**巴西木**等）。根据不同花卉种类对光强度和光照时间长短的反应不同可分为阳性花卉（如月季、牡丹、**扶桑**、**石榴**等）、阴性花卉（如兰科、蕨类、凤梨科等植物）、中性花卉（如萱草、杜鹃、八仙花等）和长日照花卉（如唐菖蒲、百合、紫罗兰等）、短日照花卉（如菊花、一品红、叶子花等）、中日照花卉（如香石竹、大丽花、仙客来、月季、扶桑）等。

按水分需求分类，可分为旱生花卉（如仙人掌和多浆植物）、湿生花卉（如蕨类、热带兰类、天南星科、凤梨科等）、中生花卉（大部分花卉属于此类）及水生花卉（如荷花、睡莲等）。

此外，还可以按自然分布分类（热带花卉、温带花卉、寒带花卉、高山花卉、水生花卉、岩生花卉、沙漠花卉），按观赏部位分类（观花类、观果类、观叶类、观干类），按经济用途分类（药用花卉、香料花卉、食用花卉）和按园林用途分类（盆栽花卉、花坛花卉、切花花卉、水景花卉、岩石园花卉）。

用途及产业 花卉除可美化环境、绿化庭院和作室内装饰，给人以美的享受外，还可陶冶情操，丰富人们的文化生活。有些花卉还具药用价值，或用作制造香精、油脂、饮料等原料。专营花卉的企业，集约生产切花、盆花、盆景、种苗、珠根、草皮等，作商品销售，既为林园建筑提供

植物材料，又能获得可观的经济效益。当今世界花卉生产已成为农业中最具活力的产业之一。世界花卉的生产和出口国主要有荷兰、哥伦比亚、以色列、丹麦、泰国、马来西亚、新加坡、比利时、厄瓜多尔等。荷兰素有“欧洲花园”的美誉，花卉品种有11 000多种。哥伦比亚以盛产鲜花闻名于世。花卉业作为中国的一个新兴产业，于20世纪80年代开始崛起，到2003年全国花卉种植面积43万公顷，产值达353亿元。

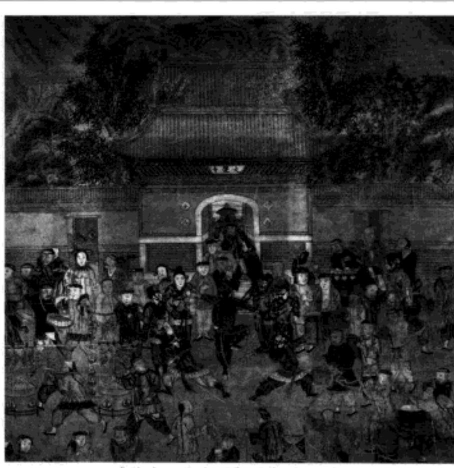
huahui xiangzheng

花卉象征 symbol of flowers 借各种花卉（或其他植物）喻示植物外的具体事物、抽象观念及人的情感等。花卉等植物被赋予一定符号意义，即花卉象征或植物象征。世界各民族均大量使用植物尤其是花卉作为象征的手段。此俗由来已久。最初与早期人类社会的植物信仰和植物崇拜有关。不同花卉象征含义的形成和确立，依据多种多样。各种花卉或因其生长的特点、或性质和形状、甚至可能仅因名称，而被赋予一定象征含义。各种花卉的象征含义因民族、时代、地域的不同而有所不同。有的花卉象征具有多义性特点。

中国各民族的花卉象征极为丰富。在传统文化观念中，松为“百木之长”，历来作为志操坚贞的象征，影响深远。松与柏并称，《论语·子罕》：“岁寒然后知松柏之后凋也。”以其长青，亦作为长寿的象征，民间有“福如东海长流水，寿比南山不老松”的寿幛联语。竹，作为高风亮节、正直贤德的象征，一向为历代文人所喜爱。梅花，被赋予冰肌玉骨、傲寒凌霜的品格，成为高洁、谦逊、坚贞不屈的象征。梅花又作为“群芳领袖”，象征美好的女性。梅竹象征吉祥如意、福寿绵长，向有“梅开五福，竹报三多”之说。梅花又象征五福：快乐、幸福、长寿、顺利、和平；竹报三多：多寿、多福、多子孙。松竹梅经冬不凋，并称“岁寒三友”，为风格高洁、友谊坚贞的象征。荷花有“出水芙蓉”之称，为纯洁不俗之象征。牡丹花象征荣华富贵，向有“国色天香”之美誉。合欢花象征婚姻和美、夫妻恩爱。月季花象征春光常驻、和平美好。兰花有“花中君子”之美誉，象征品质高洁。红豆是红豆树的种子，鲜红坚实，又称“相思子”，是爱情和相思的象征。桃花象征女性貌美，桃的果实象征长寿。佛手的果实状如人手，故称。而佛、福谐音，为多福和祈祝幸福吉祥的象征。石榴的果实，或绘成图画，或置于婚嫁新房的案头，以“榴开百子”象征多子多福。

花喻为女性，是世界各民族共同的象征。红玫瑰表示热烈诚挚的爱情，也为世界许多民族所通用。康乃馨象征母亲的慈爱，在多数国家都用以敬献母亲。

许多花卉的象征含义具有鲜明的民族特色，彼此不同。如山茶花（又名耐冬、曼陀罗、海榴）是中国西南地区许多少数民族十分喜爱的花卉，作为爱情的象征，男青年用来献赠心爱的姑娘，以表示赞美和爱慕之情。但在汉族民众的心目中，它是春天的象征。唐温庭筠《海榴》诗云：“海榴开似火，先解报春风。”宋曾巩《山茶花》诗云：“山茶花开春未归，春归正值花盛时。”作为中国传统名花之一的菊花，象征吉祥长寿，甚得广大民众喜爱，其素雅坚贞的品格也为人赞颂。然而在日本，菊花是悼念和虔敬的象征，主要用于丧仪和祭祀活动，通常忌讳用作吉庆花卉馈赠亲友。



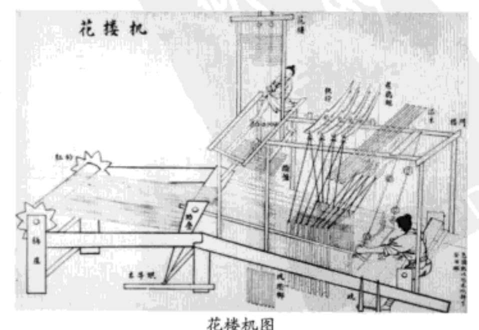
《妙峰山庙会图》局部（1815）

huahui

花会 flower festival 中国传统节庆期间举办各类民间游艺活动的统称。主要流行于北京等地区。又称走会、过会、香会等。明代中叶已有花会。最初特指在皇宫里为皇帝登基、大婚、祝寿等大典表演的民间杂艺，清代从宫廷传到民间，一年四季重大节庆都有活动，但主要指春节期间的游艺。花会一般分文会、武会两种。武会指有表演的项目，可分4类：①演艺类，如地秧歌、高跷、小车会、旱船、仙鹤会、驴面子会等。②道具类，如狮子、龙灯、彩龙、背歌、抬歌、灯官、杠子官、中幡等。③音乐类，如挎鼓、吵子、十番等。④武术类，如少林会（又称英雄会）、五虎棍、耍钢叉等。花会活动可走街串巷表演，人称“踩街”；可在村中场院或宽敞之地集中表演，谓之“撂档”；可集中在寺庙等地会演，名曰*庙会*。文会只是单纯给寺庙和茶棚供应物资，为朝山香客服务，现已停止活动。花会多为有组织的活动，许多民间花会组织都有严格的会规，民国期间的花会组织一般都有会首，会规多有迷信或神秘色彩。作为民间传统大型娱乐活动，花会几乎包括了所有的民间表演艺术，具有极高的审美价值。现在花会多由政府或民间团体组织，每逢春节、国庆等重大节庆与商品展销同时举行。比较有名的花会有农历二月的成都花会、农历四月的北京妙峰山庙会等。成都花会始于唐、宋，至今流行。在每年*花朝节*前后举办，会场原在青羊宫，1980年后改在与青羊宫一墙之隔的文化公园。除传统内容外，又增加了鸟市、书市、书画艺术展销等内容。北京妙峰山庙会始于明代，每年两次，农历四月初一至十八为春季庙会，农历七月初一至十五为秋季庙会，自清代起春季庙会比较盛行（见图）。庙会期间花会必来朝顶进香，提倡一秉虔心和无私奉献精神。妙峰山庙会兴盛时期花会多达数百档，自1990年恢复妙峰山庙会以来，已有130余档民间花会遵循传统会规到妙峰山朝顶献艺。

huaji

花机 中国古代织机名称。即手工提花织机之简称。又称花楼机。西汉时已有提花束综控制上万根经纱之法，至宋代即已使用提花机。元人薛景石《梓人遗制》中绘有“华机子”图，对织机每一零件的尺寸及其安装位置都有规定。明代提花织机的结构更为完善，宋应星《天工开物》中有花楼机全图，对其结构作有详细说明（见图）。花机全长一丈六尺，中间装有调整经线开口位置的部件，即衢盘。其下垂吊衢脚，是使经线回复原位的部件。衢脚以加水磨滑的竹棍制成，共1 800根，今称纹针。机上有花楼高高突起，是提花机上用人力按



花楼机图

花纹样稿控制经线起落的部件。龙袍织机花楼高达一丈五尺。织机尾部用经轴卷丝。中部垂直置放两根叠助木，用来绷紧经线。此外，还有楼门、涩木、老鸦翅、铁铃、眠木牛、称庄等多种部件，十分复杂。花机适于织造复杂的大花纹织物。使用花机需两人合作，一人司织，一人“坐立花楼架木上”负责提花。

huajia

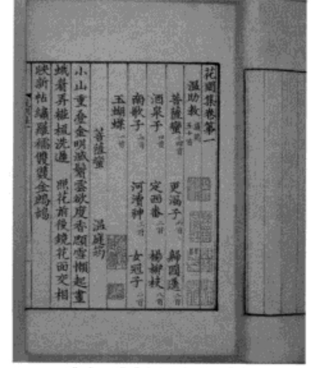
花架 pergola 供攀缘植物攀附生长的**园林建筑小品**。又称棚架、绿廊。可作休息遮阴之用，也有的仅供观赏。花架极为接近自然，形式多变几无定格。应用于各类型园林绿地中，可以和亭、廊、水榭等园林建筑结合，组成群体，设置在风景优美的地方供休憩、点景。花架的含义延伸，也可以在建筑物的屋顶、檐口、阳台、门口、围墙等部位留出攀附空格，种植攀缘植物，让绿化与建筑紧密结合。花架设计要了解所配置植物的生长习性和原产地，以创造适宜于植物生长的条件和造型的要求。

花架以其体形可分为几种类型：①廊式花架。带状长形，如以攀缘植物组成的廊。②亭式花架。点状如亭，点景歇足均宜。③花瓶、花垣、花盆等供植物攀缘之格架，仅作景观用。

花架常用材料有：①竹木材。朴实自然，易于加工，但耐久性差。②石材。厚实耐用，常取块料做梁柱，做装饰料。③钢筋混凝土。易根据设计要求做各种断面形状，重复构件常做预制品。经久耐用，使用最为广泛。④金属材料。轻巧易制，构件断面及自重均小，采用时要注意使用地区和攀缘植物种类，避免炙伤幼嫩枝叶，并应经常油漆养护，以防脱漆腐蚀。

Huajian Ji

《花间集》 *Among the Flowers: the Hua-Chien Chi* 中国晚唐五代词选集。10卷。五代赵崇祚辑，后蜀广政三年(940)编成，


花間集卷第一
溫助教
菩薩蠻 更漏子 歸國遙
酒泉子 定西番 楊柳枝
南歌子 河瀆神 女冠子
玉蝴蝶
菩薩蠻 溫庭筠
小山重疊金明滅鬢雲欲度香顋雪懶起畫
蛾眉弄妝梳洗遲 照花前後鏡花面交相
映新帖繡羅襦雙雙金鷓鴣

《花间集》(宋刻递修本)

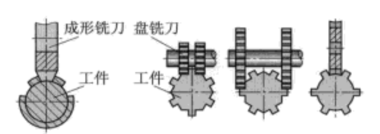
欧阳炯为之作序。赵崇祚，字弘基，生卒年、籍贯不详。后蜀明德间(935～937)曾任大理少卿(陈思《书苑菁华》卷十六《后蜀林罕字源偏旁小说序》)。广政三年(1940)，兼卫尉少卿。

《花间集》以人编次，选录晚唐五代词作500首，词人18家，依次是：晚唐**温庭筠**、**皇甫松**，五代**韦庄**、**薛昭蕴**、**牛峤**、**张泌**、**毛文锡**、**牛希济**、**欧阳炯**、**和凝**、**顾敻**、**孙光宪**、**魏承班**、**鹿虔扆**、阎选、尹鹗、毛熙震和**李珣**。其中温庭筠词作入选最多，有66首。温庭筠词秾艳华美，韦庄词疏淡明秀，代表了《花间集》的两种风格。唐末五代词作，多赖此以传，对研究词体产生与发展演变具有重要价值。近人赵尊岳《词集提要》认为：“词肇始于唐，昌于五代。此集辑于五代，为足本最古之词总集(《云谣》卷子所收不多，且无足本)。后人寻绎低回，摹其旨趣，用为造于词境峰极之资，兼以备唐五代之一格。”(《词学季刊》第3卷第3号)宋人填词，多以之为典范。北宋**李之仪**《跋吴思道小词》即说吴思道作词，“专以《花间》所集为准”。南宋陈善《扪虱新话》卷九认为“《花间集》当为长短句之宗”；陈振孙《直斋书录解题》卷二十一也将《花间集》推许为“近世倚声填词之祖”。明中叶以后，《花间集》与《草堂诗馀》更盛行于世。

《花间集》现存最早的刻本，为南宋绍兴十八年(1148)晁谦之建康刻本(1955年古籍刊行社有影印本)，其次为淳熙年间鄂州刻本。明清所传诸本，大多出自这两种版本。其中明正德十六年(1521)陆元大刻本系据晁刻本影刊，改正了部分错字，颇精善。民国间吴昌绶《景刊宋金元明本词》又据陆刻本影刊。清末四印斋刻本是据宋鄂州本影刊；《四部备要》本也出自鄂州本。明末毛氏汲古阁刊《词苑英华》本则据南宋开禧间刊本(原本已佚)校印。明清两代流传的抄刻本还有：明吴讷辑《**唐宋名贤百家词**》本；明刻朱墨套印汤显祖评点本；明万历三十年(1602)玄览斋刻本，《四部丛刊》本据此影印，非善本。今人李一氓《花间集校》(1958)博采群书，校勘精审，讨源溯流，足资借鉴。另有李冰若《花间集评注》(1935、1993)，华连圃《花间集注》(1935、1983)。

huajian jiagong jichuang

花键加工机床 spline making and finishing machine 加工花键轴和花键孔的侧面或底径表面的专门化机床。加工花键轴的机床主要有**铣床**、**滚齿机**、**磨床**和**冷打机床**等。在铣床上加工花键轴时，用专门的成形铣刀直接铣出齿间轮廓，或用两把盘铣刀同时铣削一个齿的两侧(见图)，适用于单件



铣削花键轴

小批生产中加工以外径定心的花键轴和淬硬前的粗加工。在滚齿机上加工花键轴的原理和滚齿相同。在磨床上加工花键轴时，用成形砂轮磨削花键齿侧和底径，适用于加工淬硬的花键轴或精度要求更高的、特别是以内径定心的花键轴。在冷打机床上加工花键轴时，工件旋转同时沿轴向作进给运动，并在通过对称配置的两个高速旋转打头之间形成花键轮廓。冷打花键轴的工作原理是，对称在工件圆周外侧的两个打头，随着工件的分度回转运动和轴向进给作恒定速比的高速旋转，工件每转过1齿，打头上的成形打轮对工件齿槽部锤击1次，在打轮高速、高能运动连续锤击下，工件表面产生塑性变形而成花键，适用于大量生产。

huajiao

花椒 *Zanthoxylum bungeanum*; bunge prickly ash 芸香科花椒属一种。又称秦椒、凤椒。落叶灌木植物。中国除新疆、内蒙古、黑龙江、吉林、辽宁北部外，各地都有栽培。树高3～5米，主干上有木钉状皮刺。奇数羽状复叶，小叶2～5对，矩圆状卵形，长1.5～7厘米，宽1～3厘米，叶缘具细钝齿，



齿缝中有透明腺点。聚伞状圆锥花序，顶生；花单性，花被片4～8。蓇葖果球形，红色至紫红色，密生疣状腺体。性喜光，较喜温，大树可耐-25℃低温，根系发达。为香料和油料树种，果及种子作食品调料，也可入药；种子还可榨油供工业用。

huajingui

花金龟 flower beetle **鞘翅目**金龟子总科花金龟科(Cetoniidae)昆虫的统称。广布全球。世界已记录近3 000种，中国已记录约200种。中国的花金龟分属于古北和东洋两大动物区系，但绝大部分分布在东洋界。有的属为中国所独有，如背角花金龟

属分布于陕西、湖北、四川等地，川花金龟属分布于四川。花金龟科的绝大部分成虫主要危害果树、林木、农作物的花、花卉，其次危害有伤的或成熟的果实，造成减产或影响果实的质量。

花金龟科以中、大型为主，大部分种类的体色较鲜艳，多具花斑或绒斑。体背较平，中胸后侧片从上面可以看见。唇基常扩展成铲形或角突，或凹陷，或前缘呈中凹等形状。触角10节，触角棒由3节组成。基节粗大，有的属扩大成板状，如跗花金龟属。前胸背板近于梯形或椭圆形。侧缘弧形或略弯曲。后缘中凹、横直或向后呈三角形延伸。小盾片三角形，末端尖锐或较钝。鞘翅近于长方形，多数肩后外缘向内弯曲，有的翅面具有明显纵肋或压迹。臀板外露，近于三角形，有的有角突。中胸腹突扩大呈板状、球状或向前延伸。足短壮或细长，跗节一般5节，亦有4节的(如跗花金龟属)。跗端有2爪。有的种类雌雄性区别明显，雄虫的唇基、头部、前胸背板有角状或其他形状突起。前足胫节较细长。

huajing

花境 flower border 设计在园林景区的边缘地带或墙、篱前的花卉灌木带。通常带宽约2～3米，长度不限。又称为花缘或花径。与花坛的主要区别是花坛上的花朵在凋谢后必须铲除，换植新开的植株，而花境则以多年生草花为主，花谢后并不铲除，一般经3～5年后始行换植。英国、法国花园中典型的花境多全用宿根花卉组成，也有配植少量矮生灌木的。在美国除草花花境外，尚多见全为灌木丛组成的花境和草本与木本混合组成的花境。

设计常借鉴自然界的林缘、缀花草地、高山草甸等景观并加以艺术化、理想化。在色彩上应考虑色块大小及分布，搭配的韵律，又应依花期的早晚、长短，植丛的高矮，形成此起彼伏、错落有致、相互掩映、络绎不绝的效果。一般将较高的种类栽在后方，矮的种在前方。在花境的后方最好有墙垣或高篱作背景，在背景篱与花境间留约1米左右的空间，种上草皮或铺上卵石作为隔离带，以免树根影响花缘植物的生长，又便于对花境后方植物和背景篱的养护管理。由于宿根花卉会逐年生长扩展面积，所以最初栽植时，在各团丛之间应适当留有空间并暂栽些一二年生或球根花卉填空。常用的花境植物有金光菊、蜀葵、萱草、一枝黄花、芍药、宿根福禄考、鸢尾、宿根飞燕草、宿根羽扇豆、千屈菜、鹿葱、玉簪、紫萼、荷包牡丹、小丽花、桔梗、射干、马蔺、三桠绣线菊、小花溲疏、四季锦带花、紫叶小檗、月季、石榴、紫珠、火棘、郁李等。



养护管理方面，平日注意浇水、清除杂草和枯花败叶，保持花境的优美秀丽、生机盎然；初冬时应当对半耐寒种类，用落叶藁草加土覆盖保证安全过冬，次春萌芽前去除。

Huajing

《花镜》 *Records of Flower Growing* 中国清代花卉植物专著。作者陈淏子，一名扶摇，自号西湖花隐翁，浙江杭县（今杭州市余杭区）人。约生于明万历四十年（1612）。书成于清康熙二十七年（1688）。全书六卷。卷一“花历新裁”，为种花月令。其中“占验”述及气候观测和干支推算；“事宜”包括分栽、移植、扦插、接换、压条、下种、收种、浇灌、培壅、整顿等10目。卷二“课花十八法”，内容涉及花卉特性和嫁接、扦插、移植、下种、浇灌、培壅、治虫、催花等方法，以至盆景、插瓶、花园款设等，是全书着意所在，所陈技术，有不少独到之处。卷三至卷六分别为“花木类考”、“花果类考”、“藤蔓类考”、“花草类考”，著录植物有花木类100种、藤蔓类92种、花草类103种，共达295种，并附有插图以及栽培技术介绍。卷后附一“余刊”，叙述调养禽鸟、兽畜、鳞介以及昆虫的方法。最早的刊本为善成堂刻本，其后坊刻、石印、铅印不绝，流传甚广，有的书名作《百花栽培秘诀》。农业出版社1959年出版了鄠裕洹的《花镜研究》，1962年出版了伊钦恒的《校注花镜》。

Hualazimi

花拉子米 Khawārizmī, al-(约780～约850) 中世纪阿拉伯数学家。生于波斯北部城市花剌子模（现属乌兹别克斯坦），曾长期生活于巴格达，在阿拔斯王朝哈里发马蒙的朝廷中任职。对天文历法、地理地图等方面均有所贡献。他的著作，通过后来的拉丁文译本，对欧洲近代科学的诞生产生过积极影响。他有两部数学著作传世。第一部只有拉丁文译本，书名为《花拉子米算术》(*Liber Algorismi*)，书中介绍了印度传入的十进位值制记数法和以此为基础的算术知识。现代数学中算法（algorithm）一词即来源于这部著作的书名，即花拉子米的人名。第二部著作的书名为《阿尔热巴拉和阿尔穆卡巴拉》(al-jabr w' almuqabala意为还原与对消，亦即方程两端的移项和同类项合并）。此书共分三部分，第一部分是关于一、二次方程的解法，他首次给出二次方程的一般解法。第一部分在12世纪被单独译为拉丁文，而且有不同的两个译本，在欧洲一直流行到16世纪。此书的书名后来衍变成为algebra，即代数学一词。书的第二部分是实用测量术，第三部分是遗产计算问题。在天文历法方面，他编成的天文表曾在阿拉伯国家长期流行，译成拉丁文之后曾被用作编制《托莱多天文表》的依据。在地理方面，他也有著作传世。他还曾制作过阿拉伯世界的地图。

Hualazimo

花剌子模 Khorezm; Khwārezm 中亚阿姆河下游的古国。一译火寻，位于今乌兹别克斯坦共和国境内。中亚地区著名古代文化中心之一。《史记・大宛列传》中的小国“驩潜”，或以为即指花剌子模。此后，花剌子模在《魏书》中作“呼似密”；《大唐西域记》作“货利习弥伽”；《新唐书》作“火寻”、“过利”等。《元史》译为“花剌子模”。

阿拉伯征服前的花剌子模 公元前第4千纪～前第3千纪，花剌子模地区主要分布着克里捷米纳尔文化，其特点是以渔猎经济为主，使用燧石细石器和圆底的彩陶器，居址为半地穴式。前第2千纪初，花剌子模的居民已能用原始方式灌溉耕地，并开始饲养家畜。青铜时代的塔札巴格亚布文化在花剌子模的分布也较广，有的学者认为是当地居民与俄罗斯草原南部的斯鲁伯–安德罗诺夫文化融合的结果。古代花剌子模地区早期铁器时代最重要的文化是前10～前8世纪的阿米拉巴德文化（Amirabad Culture），其陶器上显示出明显的卡拉苏克文化（Karasuk Culture）的影响。

在祆教经典《阿维斯陀》和古典作家的著述中，出现过有关花剌子模的记载。前第1千纪上半叶，花剌子模形成最初的国家组织。前6世纪，波斯军队入侵，花剌子模成为波斯帝国的行省。前5世纪末或前4世纪初，摆脱异族的统治，完全独立。前329～前320年间，花剌子模国王法拉斯曼纳斯（Pharasmanes）曾在巴克特里亚拜会亚历山大大帝。后来受贵霜帝国控制。2世纪末至3世纪初，复独立，钱币上开始出现花剌子模的铭文。3世纪，萨珊王朝的势力占据中亚西南部及花剌子模。6世纪后，又为

塞尔柱突厥人占领。7世纪后，花剌子模被阿拉伯人征服，传统文化遭到彻底破坏（见**阿拉伯帝国征服中亚**）。

农业　古代花剌子模的农业与水利灌溉事业高度发达。**希罗多德**对此作过描述。考古发掘出的灌溉渠网遗迹多为前8世纪～7世纪间修筑的。进入铁器时代后，灌溉系统发展极快，其分布东自阿克恰三角洲，西及萨雷卡麦什低地。灌溉工程的修建在早期贵霜时期达到顶峰，居民皆供奉专门的灌溉保护女神——阿娜希特；4～6世纪灌溉工程开始荒废；13世纪蒙古人入侵后被毁。

建筑与文化　花剌子模的城市建筑非常著名。前6～前4世纪的居兹里-克尔古城墙全长3.5千米，墙内有许多狭长的拱顶小室，平行于城墙的房屋绵延六七千米。詹巴斯-卡拉古城分成两个街区，每区有200间房屋。位于克孜勒库姆沙漠南缘的科伊-克雷勒干-卡拉古城堡由两个同心圆的城垣组成，属于前贵霜时期。城内建有宗庙、塔楼、广场、住宅、仓库等。最引人注目的古城是托普拉克-卡拉（前1世纪～6世纪），城西北角有一宏伟的宫殿，占全城面积的1/4，在305年迁都阿姆河畔的恰特之前，花剌子模诸王一直以该城为驻地。

花剌子模与叙利亚、埃及及黑海北岸诸城市有贸易往来。7世纪初，曾遣使朝贡中国。艺术上也受到斯基泰、犍陀罗和古希腊文化的影响。前贵霜时期陶器制作精细，图案有人头、动物、鹰头、狮身和斯基泰骑士等。托普拉克-卡拉的宫殿壁龛中，诸王、妃妾及侍从的泥塑极为真实、生动。古城址残留的壁画也很精彩。

前3世纪时，花剌子模居民使用阿拉米字母书写，其语言与东伊朗语有密切关系。后来出现花剌子模文，写在羊皮或木片上，也刻在钱币上，记录了花剌子模纪元的一些年代、问候的格式、专用名词、反映父系亲属关系的术语以及12个月和（30天中）18天的名称。花剌子模历法以新阿维斯陀历为基础而创制，从公元初开始使用直到10世纪。花剌子模居民大部分信仰祆教，同时还保留更为古老的宗教习惯。这种状况一直到7世纪的伊斯兰化时代才被改变。

Hualazimosha San Wangchao

花剌子模沙三王朝　Khwārezm-Shāhs, Three Dynasties of　在10～13世纪中亚历史上先后存在过3个伊斯兰教花剌子模沙王朝，中国文献称之为火寻或货利习弥迦。其中第1个王朝于951年创始于北花剌子模，到995年时其君主马蒙·伊本·穆罕默德统一花剌子模全境，在玉龙杰赤（今伊朗戈尔甘）建首府。1017年，被**伽色尼王朝**马赫穆德苏丹灭掉。花剌子模沙第2个王朝由马赫穆德苏丹的都督、突厥奴隶出身的阿勒吞塔什创建于1017年。此王朝基本上是迦色尼王朝的藩属，首府为玉龙杰赤，1043年时被**塞尔柱帝国**创始者图格里勒伯克灭掉。第3个王朝在12、13世纪中亚、西亚历史上影响很大，被称为大花剌子模沙王朝（1097～1231）。

大花剌子模沙王朝　1097年忽特不丁受封为花剌子模沙，成为花剌子模统治者，建立大花剌子模沙王朝（亦称花剌子模沙第3王朝）。以玉龙杰赤为首府。30年间他始终是塞尔柱苏丹的忠诚藩臣。1128年，其子阿忒昔思即位。阿忒昔思最初继续效忠于塞尔柱苏丹，后来背叛苏丹独立，并征服锡尔河下游毡的等地，扩大疆土。1142年，西辽军攻打花剌子模，阿忒昔思向西辽称臣纳贡，从此成为西辽藩属，直到1209年为止。1156年，阿忒昔思死，其子伊利·阿尔斯兰即位。在位期间（1156～1170）塞尔柱帝国势衰，他乘机向波斯东部扩展势力。1172年，其长子帖基什即位后，继续扩展疆土。1194年，帖基什攻杀塞尔柱王朝末代苏丹，占领其领土，自称苏丹。1196年，他战胜黑衣大食哈里发纳绥尔的军队，被哈里发封为所征服地区君主。于是帖基什在伊斯兰教世界取代塞尔柱王朝苏丹而崛起，但他始终是西辽藩臣。1220年其子阿拉丁·穆罕默德即位后，继续对外扩张。最后征服锡尔河、阿姆河流域，阿富汗及波斯地区，建立一个庞大帝国，以撒马尔罕为都。但这个帝国只是一个不稳固的行政军事联合体，境内民族和阶级矛盾十分尖锐，穆罕默德与各地突厥军事贵族的矛盾也很深。因此在**成吉思汗**统率的蒙古大军攻击下，这个帝国自1219年起迅速走向土崩瓦解。1220年穆罕默德败逃而死。其子札兰丁·明布尔努嗣立，继续抵抗，1231年，札兰丁·明布尔努死，王朝遂亡。

经济与文化　10～13世纪前叶的花剌子模地区承袭该地区6～8世纪以来的封建经济。在一些城市周围建立许多封建庄园和堡寨式庄园以及村社房舍。自古以来该地就有发达的农业，又因位居中西交通的要道，一些城市的商业十分繁荣。首府玉龙杰赤从10世纪初即为北花剌子模的工商业中心，到11、12世纪及13世纪初叶，工商业更为繁荣。1221年被蒙古军攻陷时，该城居民超过百万，其中工匠十余万人。

花剌子模地区的文化艺术在8世纪被阿拉伯人征服后逐渐具有伊斯兰教世界文化艺术的一般特征。除用土坯、木材建筑房屋外，开始使用砖进行建筑。建筑师们精心构筑新奇的圆顶天幕式结构的建筑物。在建筑装饰中用砖作花样砌筑，并采用带有花纹的陶砖。当时花剌子模地区制作的釉陶，具有较高艺术水平。

花剌子模沙第1王朝君主马蒙·伊本·穆罕默德及其子马蒙二世时代，玉龙杰赤文化繁荣。出生于玉龙杰赤郊区的大学者**比鲁尼**早年即生活、工作于玉龙杰赤。大学者伊本·西拿等也曾于这一时期工作于玉龙杰赤。

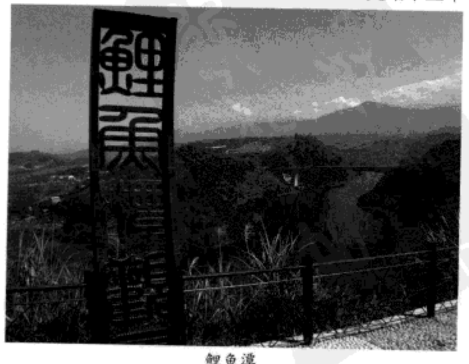
当时的花剌子模土著居民仍使用花剌子模语（属伊朗语东支）。从11世纪起，由于突厥人愈来愈多地进入花剌子模地区，花剌子模语逐渐突厥化，直到14世纪后半叶时花剌子模居民才完成突厥化过程。

Hualian Gang

花莲港　Hualian Port　位于中国**台湾岛**花莲县花莲市东北部，为一依靠人工海堤筑成的海港。港区东向太平洋，西接台东纵谷北口平原，其间仅有海拔108米的美仑高地，美仑溪绕行高地西南入海。自溪口向东北沿海岸约1 500米处有花莲港西防波堤东伸，与以东的东防波堤南端相对，构成人工港湾。自北至西南伸延，水域纵深约1.5千米，以东防波堤与太平洋分隔为内、外港。花莲港是台湾东部的重要海港，北至苏澳港海程50海里，基隆港110海里；南至台东港80海里。

Hualian Xian

花莲县　Hualian County　中国**台湾省**辖县。位于台湾岛东部中段。辖花莲、吉安2市及凤林、玉里2镇和9个乡，县治设在花莲市。面积4 628平方千米，台湾省面积最大的县份。人口约35万，其中高山族占全县人口的1/5，是台湾高山族的主要聚居区。平地以阿美人为主，多分布于纵谷地带。北部山地（立雾溪流域）则以泰雅人为主。清光绪元年（1875）置卑南厅，光绪十三年



鲤鱼潭

改花莲港厅。1945年设花莲县。县境多山，除台东纵谷及花莲溪口有小块沿海低地外，山地约占全县面积87%，**中央山脉**占据大部分，境内3 000米以上的高峰20余座，南部海岸山脉紧迫太平洋。气候因山脉走向、纵谷地形、黑潮暖流等影响，雨量较多，气温较高。平地平均年降水量2 000毫米左右，北部山地可逾3 000毫米。年平均气温平地在22℃以上，山地在20℃以下。花莲溪和秀姑峦溪为较大河流。矿产除煤、石油、天然气外，大理石产量，占全省产量的70%左右。是石灰岩和水泥的主要产地之一。其他非金属矿物如白云石、云母、水晶、滑石、石棉、石膏等的产量在全省均占有重要地位。农业仅集中于纵谷地带，尤以纵谷北口附近的平原条件较优，农特产以橄榄著名。农作物以水稻、玉米、花生、大豆、甘蔗等为主。县境尚未形成重要工业区。水力利用木瓜溪较发达，有铜门、龙涧等中型水电站。环岛铁路、公路和东海岸公路从台东纵谷和沿海纵贯南北，中部横贯公路横跨东西。还有花莲港和花莲机场。花莲县以雄伟险峻而著称，有太鲁阁、清水大断崖、鲤鱼潭（见图）、大港口、石梯坪等风景区。南部瑞穗乡舞鹤村的“扫叭石柱”和花莲市附近吉安乡阿美文化村的里漏独木舟，都是阿美人先人珍贵遗物。

hualian

花鲢 *Aristichthys nobilis*; bighead 鲤形目鲤科鲢亚科鳙属一种。鳙的另称。

hualian

花脸 painted-face role 中国戏曲表演行当之一。见净。

hualianya

花脸鸭 *Anas formosa*; baikal teal 雁形目鸭科鸭属一种。因雄鸭脸部羽色华丽得名。在西伯利亚东部及中国东北繁殖，到中国沿海地区和日本越冬。雄鸭全长约400毫米。头部鲜艳呈黑、黄、绿三色，并有黑色贯眼纹；背、胸部呈浅褐色，散有黑点；两胁呈灰色且有虫样细斑。雌鸭体型较小，羽毛多黄褐色且缀有斑纹，嘴基具有一显



著白点。花脸鸭每年秋季南迁时，常集结成多达1 000～2 000只的大群。次年3月北返。主要在中国长江流域和东南地区越冬。常栖息于河川和湖泊，夜晚觅食，主要以藻类、螺类等为食，也吃谷粒和植物种子。20世纪80年代以来，此种数量急剧下降，被列入世界易危鸟类。

Hualiu Qiandai

花柳千代 Hanayagi Chiyo (1924-09-26～) 日本**歌舞伎**表演家、教育家和编导。生于东京。6岁开始拜花柳蕊辅和花柳昌太郎一世为师学习歌舞伎。1940年获“花柳千代



师范”称号，随后创办花柳千代舞蹈研究所，旨在传承和发展花柳流派的歌舞伎艺术。代表作有《藤姑娘》、《母子狮》等传统经典舞蹈，以及《河西回廊》、《大敦煌》等新编舞剧。1985年起多次来华访问、考察、讲学和演出，曾向多位中国舞蹈演员精心传授歌舞伎艺术。花柳千代舞蹈研究所与中国艺术研究院舞蹈研究所结成姊妹所，为密切中日舞蹈交流，增进两国传统友谊作出贡献。1981年出版教材《日本舞蹈基础》，2002年出版中译本。她多次获奖，其中包括歌舞伎全国大赛表演、创作第一名，文部大臣奖，日本国紫绶褒章，日本国勋4等宝冠奖章等。她还是中国艺术研究院荣誉研究员和中国戏曲学院名誉教授。

hualiuxing linbarouyazhong

花柳性淋巴肉芽肿 venereal lymphogranuloma 由某几型沙眼衣原体引起的一种性传播疾病。又称第四性病或性病性淋巴肉芽肿。主要侵犯腹股沟和直肠周围的淋巴结，形成脓肿、溃疡和瘘管，多年后还可引起直肠狭窄、外阴象皮肿等。此病在中国极为少见。

病原体是沙眼衣原体的L_1、L_2和L_3三型，临床标本中不易分离。性交传播。10天左右发生初疮，为针头至豆大的糜烂、水疱或脓疱，病情轻微，很快自然消退，常不为患者注意。随后1～2个月内腹股沟淋巴结肿大、质硬、疼痛、互相融合，并与皮肤粘连，后破溃形成瘘孔，流出脓液。晚期的典型症状是男女外生殖器的淋巴水肿，甚至象皮肿。女病人的初疮多在阴道，盆腔淋巴结发炎，引起直肠及其周围组织的炎症，形成肛周脓肿和直肠、阴道或其他部位的瘘管，可导致直肠狭窄。男性的尿道受侵也可形成瘘管和狭窄或包皮淋巴水肿。多数病人有轻度全身症状，如发热、关节痛等。少数患者还可发生多形性红斑、结节性红斑样皮疹。

诊断主要靠临床症状，血清补体结合试验和弗赖氏试验（病原体抗原皮内注射，注射处于48～72小时后出现红色丘疹，即为阳性)都有助于诊断。此病注意与软下疳、腹股沟肉芽肿鉴别。软下疳时腹股沟淋巴结肿大但较痛。初疮多发，有多量脓性分泌物，可查到杜克雷氏嗜血杆菌。腹股沟肉芽肿通过性接触感染，但也可通过非性接触感染。损害大且破坏性重，病变持久，由肉芽肿性克莱布斯氏菌感染，切片中可找到多诺万小体。

早期用抗生素和磺胺类药物治疗有效。晚期用四环素与磺胺联合治疗，并用外科方法矫治其并发症。

hualong

花笼 verruca 蔓足亚纲围胸总目无柄目花笼亚目（Verrucomorpha）动物的统称。无柄蔓足类，壳壁左右不对称且呈盒状。现有种壁板4片（峰板、吻板、楯板和背板），化石种有6片（除现有种的4片外还有峰侧板和吻侧板），另外1片楯板和1片背板形成活动盖板，于壁板的固定楯板和背板形成开闭缘。基底膜质或石灰质。软体部分由外套包被，6对蔓足可伸出壳口外捕食。具有尾附肢。第1、2蔓足的长度比例和尾附肢的长短，为分类特征。口器上唇膨鼓，脊缘凹陷。有成对的触须、大颚、小颚和第2小颚。雌雄同体。交接器发达。

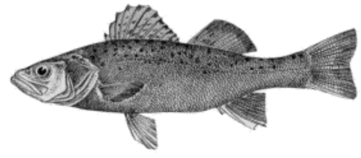
此类动物固着于水下的岩石、泥块、贝壳、海胆的棘刺、海绵骨针或其他动物上。一般栖息于超过100米水深处。各大洋都有发现。

花笼亚目分为新花笼科（Neoverrucidae）、原花笼科（Proverrucidae）和花笼科（Verrucidae）。前两科为化石科。通常所指的花笼一般为花笼科的种，其壁板由峰板、吻板、楯板和背板构成，无吻侧板和峰侧板。根据盖板与基底的位置、固定楯板肌隔的有无以及吻板壳顶的位置分为5属。花笼科在中国东海和南海已发现有6种，如雕板拟

花笼、信天翁花笼、贝雕吻花笼和驼背高花笼等。

hualu

花鲈 *Lateolabrax japonicus*; Japanese sea-bass 鲈形目叉鲈尾科花鲈属一种。又称鲈鱼、花寨。经济鱼类。分布于中国、朝鲜半岛、日本近岸浅海，中国沿海及各大江河下游均有分布。体延长，侧扁。口大，



斜裂。上颌骨后端扩大，伸达眼后缘下方。两颌牙细小，犁骨与腭骨具绒毛状牙。前鳃盖骨后缘具细锯齿，隅角处具钝棘。体被小栉鳞，侧线完全。背鳍两个，仅在基部相连。臀鳍具三鳍棘。胸鳍较小，下侧位。腹鳍位于胸鳍基底下方。尾鳍分叉。体侧及背鳍鳍棘部常散布着黑色斑点。喜栖息于河口半咸水处，或生活于淡水中。肉食性，主要摄食虾类和小杂鱼等。体长达600毫米左右时，生殖腺成熟，秋末于河口处产卵。受精卵在水温15℃时，经4天孵出仔鱼。幼鱼常出现于近岸底层。生长快，个体大，一般体长250～400毫米，重1.5～2.5千克；大者长达1米左右，重5～10千克。花鲈肉质细嫩，多鲜销。

hualu

花鹿 *Cervus nippon*; sika deer 偶蹄目鹿科鹿属一种。梅花鹿的另称。

hualushui

花露水 floral water 一种低赋香率的液态芳香化妆品。其香精含量一般为2%~5%，酒精浓度为70%~75%。这种浓度的酒精，最易渗入细菌的细胞膜，使其原生质和细胞核中的蛋白质成为不可逆的凝固状态，故有杀菌作用。花露水多在沐浴后使用，具有消毒、灭菌、除臭、清凉、祛痱止痒、提神醒脑、防蚊虫叮咬等功效，是人们喜爱的夏季卫生用品。花露水虽香精含量不高，但香气宜人，且有自身醇化作用，存放时间越久，香气越好。花露水中的香精常以清香的薰衣草精油为主体香料，多采用东方型、素心兰型、薄荷型、玫瑰麝香型等香型。花露水的主要成分为香精、酒精和纯净水，此外还有微量的金属离子螯合剂、抗氧化剂以及天然麝香、牛黄、薄荷等中药添加剂，着色剂一般选择淡湖蓝色、绿色、黄色等色素赋予产品以清凉感。花露水的配制需经过混合、溶解、稀释、陈化、过滤、调色、灌装等过程。

huaman

花鳗 *Anguilla marmorata*; marbled eel 鳗鲡目鳗鲡科鳗鲡属一种。又称鲈鳗。鳗鲡属中分布最广泛的一种。分布区域北至韩国济州岛，东至小笠原群岛，南至南太平洋的马克萨斯群岛，西至非洲东海岸的纳塔尔。在中国，自钱塘江至海南省各江河水系中都有分布。最大个体可达35千克。体形似鳗鲡，吻圆钝，眼间隔宽平，稍大于吻长。唇褶宽厚。鳞排列呈席纹形鳞群，鳞群互相垂直交叉，隐埋皮下。侧线中位，侧线孔明显。奇鳍互连；背鳍低而长，始点与臀鳍始点间距大于头长。脊椎骨100～110块。体灰褐色，腹面白色，体及鳍上具云状花纹，并有大小均匀的灰黑色斑点；背鳍和臀鳍后部边缘黑色。栖息于河口、山涧、溪谷和水库的石隙洞穴中。性凶猛，常在夜间活动，以小鱼、虾、蟹等为食。属降河产卵洄游性鱼类。在中国福建九龙江，每年3～7月在河溪中营穴居生活。10～11月开始往河口移动，入海产卵。肉可食用。

huami

花蜜 nectar 植物花朵的蜜腺中分泌出来的味甜并有芳香味的汁液。是蜜蜂采集和酿蜜的主要原料。花蜜是蜜腺中的营养物质在蜜腺酶的作用下形成的，在适当的条件下通过表皮细胞分泌到体外。蜜腺多为黄色或绿色，由特殊的腺体细胞组成，多数具有一层特殊化的表皮细胞，这种细胞的外壁和角质化层都很薄。花蜜产生的数量不仅取决于植物的遗传性、营养水平、蜜腺的分泌能力，还取决于相应的光合作用、糖的运输、呼吸作用和生长情况等。植物的泌蜜数量因种类不同而异，如大叶桉一朵花每天可泌蜜76.3毫克，荔枝平均每朵花泌蜜0.5～11.5毫克。花蜜的浓度随植物的种类、生长情况、天气、每天的时间、空气和土壤湿度、光合作用、运输和代谢等的变化而变化。如椴树的花蜜在空气相对湿度为51%时，含糖量为72%，而空气相对湿度为100%时，含糖量只有22%。植物花蜜的含糖量一般为30%～60%。蜜蜂喜欢采食含糖量高的花蜜，对含糖量为50%～60%的花蜜不仅爱采，而且采食的速度也快。含糖量低于5%的花蜜，蜜蜂一般不会去采食。雌花在受精前分泌的花蜜量多，一经受精后泌蜜量就迅速减少或停止。花蜜和蜂蜜是不同的，蜂蜜是由内勤蜂将花蜜吸入反刍口中，再咽入蜜囊，又反刍口中，一滴花蜜如此反复120～240次后，便移入另一巢房。在此过程中不断地加入淀粉酶，使淀粉或糊精转化为糖；转化酶使萝卜糖或蔗糖转化成葡萄糖和果糖；过氧化氢酶使过氧化物分解。花蜜经过一系列的转化过程后，经过失水，最后才酿造成蜂蜜。

huamianli

花面狸 *Paguma larvata*; masked palm civet 灵猫科果子狸属一种。因面纹黑白相衬明显得名，又因在夏、秋季取食大量果实，又称果子狸。体型似家猫而较大，四肢短，尾颇长，几乎等于体长；尾毛紧贴，尾型细，故又称牛尾狸；体背面毛色棕灰，头部、四肢和尾尖呈棕黑色；自鼻端至额顶有一条显著白纹，眼下方和眼后各有一小白斑。广泛分布在亚洲南部各国。在中国可见于长江流域及以南各省区，最北可分布到北京和山西大同，是中国灵猫科动物分布最北的一种。栖息在热带、亚热带的山林、灌丛地区。居住在树洞或岩洞中。昼伏夜出，晨昏活动频繁。善攀缘，常在树冠活动。主要以各种带酸甜味的浆果、果为食，亦捕食小鸟、鸟卵、青蛙、小鼠、田螺、昆虫等。秋季能随各种果实的不同成熟期而择取树果。年初发情交配，怀孕期2个月以上。每年春末夏初在树洞内产仔，每胎2～



3仔。幼狸毛色灰，背部有模糊的黑纹，体侧具斑点。秋末可长到与成体近似。肉可食用。

huamu

花木 flowering tree and shrub 以花朵或花序供观赏的乔木和灌木。又称观花树木或花树。其观赏价值集中在花的形、色与芳香，具有美化和改善环境的作用。中国花木资源丰富，很多中国特产花木在各国园林中常是形成园景的重要素材。

除月季、牡丹、茶花、丁香花、杜鹃花、玉兰、梅、紫薇、桂花、迎春、合欢等外，中国常见的花木还有许多，在园林绿化中最常见的有：

①蜡梅（*Chimonanthus praecox*）。蜡梅科蜡梅属落叶或半常绿灌木。花被片无萼、瓣之分，外轮蜡质黄色，内轮蜡黄中带暗

紫色条纹，自初冬至早春叶前开放，具浓香，花期甚长。原产中国。喜光而稍耐阴并耐干旱。在北京以南地区可露地栽培。主要用播种或嫁接繁殖。多用于庭园栽植，也作插花观赏。

②珙桐（*Davidia involucrata*）。蓝果树科珙桐属落叶乔木。顶生头状花序由1朵两性花和多数雄花组成，花序下有2枚白色大形苞片，状如鸽翼，远望宛如众多白鸽栖息树端，故以“中国鸽子树”驰名海外。中国特产，分布于四川、贵州、云南、湖北等地海拔1 300～2 500米的山林中。性喜凉爽气候和半阴环境。较耐寒，喜深厚肥沃、湿润而排水良好的酸性或中性土壤。晚春开花。播种繁殖。

③栀子花（*Gardenia jasminoides* var. *fortuniana*）。茜草科栀子属常绿灌木。又称玉荷花。叶对生或3枚轮生，革质而有光泽。花白色，浓香，花冠高脚蝶状，大型重瓣，略具肉质。原产中国中部及东南部。宜温暖湿润气候和疏松肥沃的酸性壤土。喜光又耐阴。扦插、压条或分株繁殖。宜植树下、林缘、建筑物周围或作花篱。寒冷地区多盆栽，也可作切花。

④八仙花（*Hydrangea macrophylla*）。虎耳草科八仙花属半常绿亚灌木。又称绣球花、大八仙花。叶面黄绿，有光泽。由许多不孕花组成伞房花序，花似圆球，大而美丽，初开白色，渐变蓝色或粉红色。原产日本和中国中部、南部。喜暖好湿，耐阴，不耐寒。最适宜腐殖质丰富、疏松、湿润而排水良好的酸性土壤。夏秋开花。扦插、压条或分株繁殖。

⑤夹竹桃（*Nerium indicum*）。夹竹桃科夹竹桃属常绿灌木。又称柳叶桃、半年红。叶革质，3枚轮生，其形似竹。聚伞花序，花白色、粉红至深红，夏季盛开，娇艳如桃。原产伊朗，现广泛分布于热带、亚热带地区。喜温暖湿润气候和阳光充足环境。能抗烟尘及有毒气体。对土壤要求不严，较耐干燥环境。扦插繁殖为主。

⑥锦带花（*Weigela florida*）。忍冬科锦带花属落叶灌木。花玫瑰红色，漏斗形。春夏间开放。花期长达2个月。喜光，耐寒，并耐瘠薄土壤。用播种、扦插、压条或分株等方法均可繁殖。适宜丛植草坪、路边和建筑物前。也可作花篱和盆栽观赏。

常绿花木通常宜带土球移栽，有些常绿小苗也可裸根移植。落叶花木可裸根移栽，但落叶大树移植应带土球。夹竹桃虽为常绿树，但易生不定根，可行裸根移栽。整形修剪的一般原则为：常绿花木以不剪或轻剪为宜，但作整形绿篱用时则可重剪；落叶花木露地栽培时可不剪或轻剪，但用做盆景或在室外作整型树木时可重剪。

huani

花呢 fancy suiting 花式毛织物的简称。精纺呢绒中的重要品种。织物表面呈现点子、条子、格子、隐条、隐格等多种花纹。宜制作套装、上衣、西裤、休闲装及便装等。花呢主要以花式为主，综合运用各种起花方法，如纱线起花、组织起花、染整起花等。纱线起花常利用各种不同原料、粗细、捻度、捻向、颜色构成异色合股花线、多股花线、花式纱线等。组织起花利用织纹形成花纹。常用组织有平纹、平纹变化、2/1斜纹、2/2斜纹、联合组织、重组织和双层组织等。还可改变经纱穿筘密度，将组织和色纱结合构成各种几何图形。染整起花采用特殊的印染工艺。花呢品种繁多。按原料分为纯毛花呢和毛混纺花呢。纯毛花呢有全羊毛花呢、高档羊绒花呢、马海毛花呢、驼绒花呢。毛混纺花呢有毛涤、毛黏等花呢。按纺纱系统分有精纺花呢、粗纺花呢、半精纺花呢、精粗交织花呢等。按重量分，每平方米重195克以下的为薄花呢；195～315克的为中厚花呢；315克以上的为厚花呢。按呢面风格分有纹面花呢、呢面花呢和绒面花呢。纹面花呢织纹光洁清晰；呢面花呢经过缩绒整理表面为短绒毛所覆盖；绒面花呢则介于纹面和呢面之间，表面有一些绒毛，织纹隐蔽，但隐约可见。呢面风格，薄型着重滑、挺、爽或滑、挺、糯；中厚型经过光



洁整理着重织纹清晰、呢面光洁、紧密挺括，经过缩绒整理呢面有短而匀的绒毛，手感柔糯丰满；厚花呢风格与中厚花呢相同。

huaniaohua

花鸟画 flower and bird painting 以动植物为主要描绘对象的中国画传统画科。又可细分为花卉、翎毛、蔬果、草虫、畜兽、鳞介等支科。中国花鸟画集中体现了中国人与作为审美客体的自然生物的审美关系，具有较强的抒情性。它往往通过抒写作者的思想感情，体现时代精神，间接反映社会生活，在世界各民族同类题材的绘画中表现出十分鲜明的特点。其技法多样，曾以描写手法的精工或奔放，分为工笔花鸟画和写意花鸟画（又可分为大写意花鸟画和小写意花鸟画）；又以使用水墨色彩上的差异，分为水墨花鸟画、泼墨花鸟画、设色花鸟画、白描花鸟画与没骨花鸟画。

早在工艺、雕塑与绘画尚无明确分工



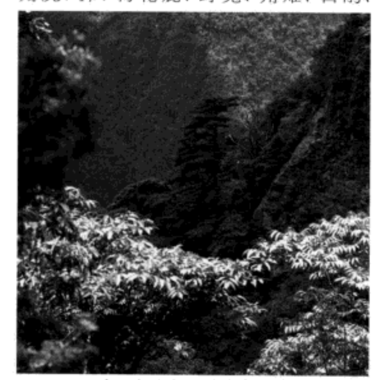
徐渭作品《墨笔花册》（故宫博物院藏）

的原始社会，中国花鸟画已萌芽，发展到两汉六朝则初具规模。南齐谢赫《画品》记载的南朝·宋画家刘胤祖，是已知第一位花鸟画家。刘胤祖师于晋明帝（司马绍）。蝉雀特尽微妙。经唐、五代、北宋，花鸟画发展成熟。五代黄筌、徐熙两种风格流派已能通过不同的选材和不同手法，分别表达或富贵或野逸的志趣。北宋的《圣朝名画评》更列有花木翎毛门与走兽门，花鸟画已独立成科。北宋的《宣和画谱》在总结以往创作经验的基础上撰写第一篇花鸟画论文《花鸟叙论》，深入论述花鸟画的审美价值与社会意义，阐述了花鸟画创作“与诗人相表里”的思维特点。此后，画家辈出，流派纷呈，风格更趋多样。在风格精丽的工笔设色花鸟画继续发展的同时，风格简括奔放以水墨为主的写意花鸟画和水墨写意“四君子画”（梅、兰、菊、竹）相继出现于南宋及元代。以线描为主要手段的白描花卉亦兴起于同时。随着写意花鸟的深入发展，出现了以明末徐渭为代表、自觉实现以草书入画并强烈抒写个性情感的变革，至清初朱耷则达到空前的高水平。经过数千年的发展，中国花鸟画积累了丰富的创作经验，形成了独特传统，终于在近现代产生了齐白石等花鸟画大师。

中国花鸟画在长期的历史发展中，适应中国人的社会审美需要，形成了以写生为基础，以寓兴、写意为归依的传统。中国花鸟画的立意往往关乎人事，紧紧抓住动植物与人的生活遭际、思想情感的某种联系而给以强化的表现。它既重视真，又非常注重美与善的观念的表达，强调其“夺造化而移精神遐想”的怡情作用，主张通过花鸟画的创作与欣赏影响人的志趣、情操与精神生活，表达作者的内在思想与追求。

Huaping Ziran Baohuqu

花坪自然保护区 Huaping Nature Reserve 中国亚热带常绿阔叶林和银杉林保护区。1954年始设林场，1961年建立自然保护区，1978年列为国家重点自然保护区。位于广西壮族自治区东北部龙胜各族自治县与临桂县的交界处。保护区面积约为6 667公顷，距桂林市约60千米。银杉是第三纪孑遗植物中最珍贵的常绿针叶乔木，国家一级重点保护植物，中国仅在广西花坪和重庆市南川区金佛山发现有自然分布的银杉疏林。保护区内地形复杂，地质构造古老，山势磅礴，峰峦连绵，海拔1 200～1 600米，最高峰蔚青岭1 778米。气候属亚热带山地型，温暖湿润，冬冷夏凉，多雨多雾，年降水量约2 000毫米。区内植物种类多达1 114种，分属于214科，573属，并成片保存有银杉及广东五针松、福建柏、红豆杉、鹅掌楸、樟木等名贵树种和稀有的紫竹、黑竹、四方竹等。杜鹃有16种之多。还有马尾千金草、鸡爪莲、独角莲、灵香草等名贵药材。动物资源500余种，有黑熊、青猴、野猪、角麂、獐、梅花鹿、野兔、角雉、白鹇、



花坪自然保护区局部景观

四川太阳鸟、钩嘴眉等珍禽异兽。溪流中有大鲵（即娃娃鱼）和半鳞鱼。保护区仍保持有自然风貌，空气清新，风景迷人，是旅游胜地。

huapu

花圃 flower nursery 生产优良草本花卉的基地。从事花卉的引种、繁殖、培育以及生产和销售幼苗、盆花、切花、种子、球根，保存花卉种质资源等项工作。有时也附带制作盆景、桩景和开放展览。中国的花圃可分为服务于科研、教育和陈列、展览用的事业性花圃和以生产各类花卉供应市场需要为目的的企业性花圃两类。如山东菏泽的牡丹、芍药花圃和福建漳州的水仙花圃均属大田式企业性生产花圃。花圃的栽培内容可因服务、经营目的的不同而有所偏重。

花圃选址以地势平坦开阔、背风向阳、土质疏松、富含有机质、排灌系统良好、水质软、四周较少病虫为害并有必要的电源、交通和物资供应条件的城市近郊为宜。花圃内根据各种花卉不同的生长要求，因地制宜地划分种植区，并配备有温室、温床、繁殖床、雾室、冷床、冷窖、阴棚、种子与球根贮藏室、组织培养室等设施。现代化的大宗花卉生产，采用大面积温室育苗的方式，利用自动控制设备调节室内温度、光照、水分、湿度和进行施肥、防治病虫等工作；并利用工厂化育苗、组织培养、容器育苗等方法，打破季节性限制，进行批量生产。

huaqi kongzhi

花期控制 flowering control 人工改变植物自然花期的技术。利用花期控制，可使各种花卉在四季均衡开花，在节日供应各种花卉，使不同花期的花卉在同一时期开放，或使某些一年开花一次的变为一年二次或多次开放，还可使花期不遇的杂交亲本同时开花。这对提高花卉的观赏、展览功能和植物育种工作，有重要意义。

中国在宋代已有开沟灌沸水，用热气熏蒸的方法使花提前开放的记载。清代京师已有在腊月出售经暖室火烘早开的牡丹、梅花等。世界上许多国家的控制花期大多以供应圣诞节等节日用花卉为目标，历来控制花期的花卉主要是郁金香、风信子、洋丁香等。现代花期控制技术以植物在自然条件下的花芽分化和开花习性为依据，通过调节环境条件、栽培措施或用化学物质处理等方法，达到提前或延后花期的目的。常用的方法主要有以下几种。

①栽培措施。对某些一年生花卉或球根花卉，用分期播种或栽植的方法，使花期有早有晚；采取修剪、摘心等措施也能控制花期，如经常剪去月季、大丽花的残花枝，可使其在枝条更新后再次开花；开花前摘心，则可使开花延迟。

②温度调节。多数花卉在冬季通过加温都能提前开花。对含苞待放或初开的花卉，也可放入2～5℃的冷室中来延缓植物新陈代谢，从而延迟花期。利用低温对某些植物开花的诱导效应，对原来秋播的二年生花卉的刚萌动的种子或幼苗作低温处理，使通过春化，当年即可开花。

③光照调节。包括加光、遮光及光暗颠倒等不同方法。为使长日照花卉在自然日照短的秋冬季开花，可在日落后人工加光3～4小时，辅以适当加温；延迟开花，如在白天遮光数小时，则可推迟花期。对于有夜间开花习性的花卉如昙花，如在现蕾后，白天遮光、夜间行人工光照，可使其白天开花。

④水肥控制。某些球根花卉，在干燥条件下，休眠分化完善后的花芽仍停留在球根中，直至供水时才生长开花。因此可通过调节供水时间来控制开花迟早。对陆续开花的草本花卉，在开花末期增施一次氮肥，可延长花期；花卉生长前期，如偏施多施氮肥，常会延迟开花。

⑤应用生长调节物质。在花期控制上常使用的生长调节物质以赤霉素、乙烯利和矮壮素为多，其中赤霉素促进开花的效果较为显著。常用以处理牡丹、芍药的休眠芽，水仙、君子兰的花茎等。

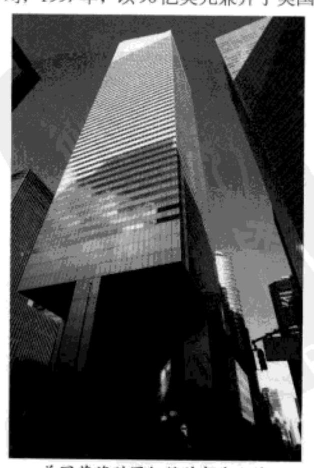
花期控制的各种措施中有起主导作用的，有起辅助作用的，可同时使用或先后使用。应根据植物种类、品种的不同而加以选择，同时注意其他相应措施和环境条件的配合。

Huaqi Caituan

花旗财团 Citigroup 第二次世界大战后于美国兴起的控股性大财团。前身是第一花旗银行财团，1998年与旅行者集团合并成立花旗集团，成为全球最大的综合性金融服务公司。

创立于1812年的纽约花旗银行为华尔街最老的银行之一，1955年与纽约第一国民银行合并成立纽约第一花旗银行，1962年更名为第一花旗银行。1968年以第一花旗银行为核心形成了第一花旗银行财团，进入美国十大财团的行列。20世纪80年代中期开始，花旗财团通过大量收购、兼并中小银行，发展成为美国最大的银行控股公司。90年代中期，花旗财团在全世界近100个国家和地区设有办事处，在40多个国家建立分行，拥有一套完善的金融网络，并成为全球信用卡和签账卡的最大发行者。

旅行者集团原是一家生命与财产保险公司，1997年，以90亿美元兼并了美国第



美国花旗财团纽约总部办公楼

五大投资银行——所罗门兄弟公司，新组建的所罗门美邦一跃成为美国第二大投资银行，业务范围涉及生命与财产保险、投资银行、商业信贷、私人理财、资产管理等。

1998年，花旗财团与旅行者集团合并，定名花旗集团。这次并购涉及820亿美元的合并金额，合并后花旗集团保留了旅行者集团的红雨伞标志，总资产7 000亿美元，净收入500亿美元，营业收入750亿美元，股东权益440多亿美元，股票市值超过1 600亿美元，雇员161 700名，在全球范围内拥有包括个人消费者、公司企业以及各国政府、机构在内的客户一亿以上。至2008年6月，集团业务集银行、证券、保险、信托、基金、租赁等几乎所有金融服务于一身，向约2亿客户提供包括贷款、股票、经纪、债券承销、融资、保险、信用卡、财务管理等全方位金融服务，是全球规模最大、业务范围涵盖最广的国际金融服务集团。

huaqishen

花旗参 *Panax quinquefolium*; American ginseng 五加科人参属一种，多年生草本植物。西洋参的另称。

huaqiu

花鳅 loaches 鲤形目鳅科花鳅亚科（*Cobitinae*）动物的统称。有15属，约25种和亚种；中国有6属12种。分布于欧亚大陆（青藏高原中心除外）、大巽他群岛、非洲的摩洛哥和埃塞俄比亚。为淡水小型底栖鱼类，生活在江河、湖泊、小溪、池塘和稻田里。体长，侧扁或稍侧扁；体和头部被细鳞或裸露；无上咽垫；颅顶具囟门；眼下刺分叉（泥鳅属和副泥鳅属例外）；骨质鳔囊是第四椎骨的腹肋和悬器构成的，第二椎骨横突的背支和腹支紧贴在骨囊的前缘，不参与骨质鳔囊的形成，游离的鳔后室退化；颏叶发达，中间由一条纵沟隔成为左右两片，外缘锯齿状或呈须状；须3对或5对，其中吻须2对，分生，呈一行排列，口角须一对；颏须两对或阙如；尾鳍内凹，圆形或截形；侧线完全或不完全或阙如；臀鳍分枝鳍条5根。



泥鳅

花鳅属是花鳅亚科中最繁盛的一属，广泛分布于中国云南元江以北各水系，远至日本、朝鲜半岛、欧洲和北非。中国常见种类有中华花鳅和泥鳅。泥鳅（见图）是此类群中个体较大的种类，最大体长达300毫米左右，分布于缅甸伊洛瓦底江到东北亚，数量较多，是常见的食用鱼。

Huarui Furen

花蕊夫人 Huarui Madam 中国五代后蜀女诗人。姓费，名字及生卒年不详。青城（治今四川都江堰市）人。以才色事后蜀后主孟昶，拜贵妃，号花蕊夫人，又升号慧妃。一说花蕊夫人，姓徐，为徐国璋之女。乾德三年（965），后蜀亡于宋，花蕊夫人随孟昶入宋，备后宫。其后被宋太宗用箭射死。曾作诗咏孟昶亡国云：“君王城上竖降旗，妾在深宫哪得知。二十万人齐解甲，宁无一个是男儿。”费氏自蜀入宋时，途中曾作《采桑子》词，传诵一时：“初离蜀道心将碎，离恨绵绵，春日如年。马上时时闻杜鹃。三千宫女皆花貌，妾最婵娟。此去朝天。只恐君王宠爱偏”。有《花蕊夫人宫词》1卷，凡99首，皆七言绝句体，歌咏宫廷风物及游乐生活，语言精巧工丽，风格富艳典雅。其中一首云：“法云寺里中元节，又是官家降诞辰。”七月十五日中元节，为王衍生日，而不是孟昶生日，故有人怀疑《花蕊夫人宫词》中有的不是费氏所作（见近人浦江清《花蕊夫人宫词考证》）。《花蕊夫人宫词》有明末毛氏汲古阁刊《诗词杂俎·三家宫词》本、北京中国书店1990年影印临榆田氏景宋刊《十家宫词》本。前蜀另有一花蕊夫人，姓徐，为王建妾，时称小徐妃。前蜀亡，被杀。事迹参吴任臣《十国春秋》卷五十。

huasesu

花色素 anthocyanin 3, 5, 7-三羟基花（色）鎓的衍生物。又称花青素。存在于植物的花、果、叶和茎内，呈红、紫或蓝等显著颜色。由植物中分离到的花色素分子中，C_3（或C_3、C_5）位上的羟基常与葡萄糖、鼠李糖、半乳糖以及某些戊糖缩合成花色素苷（anthocyanidin）。

缔纹天竺素

矢车菊素 R=H
金银草素 R=CH$_3$

飞燕草素

花色素类依其结构可分为3种基本类型：缔纹天竺素、矢车菊素和飞燕草素。野草莓苷是缔纹天竺素-3-半乳糖苷，矢车菊双苷是矢车菊素-3,5-二葡萄糖苷，芍药花苷是金银草素-3,5-二葡萄糖苷，堇菜花苷是飞燕草素-3-鼠李糖葡萄糖苷加对羟基桂皮酸。

花色素和花色苷类大多可溶于水、乙醇等亲水性溶剂，不溶于乙醚、苯、氯仿等。其水溶液常因pH值改变而表现出不同的颜色。例如，缔纹天竺素的结构可能产生如下变化：

缔纹天竺素

pH 1~2 红色　⇌　pH 6~6.5 红→紫色

$-OH^-$ ⇅ $+OH^-$

pH 4.5 无色　⇌　pH>7 无色

花色素和花色苷类常用作天然色素。

Huashanjie

花山节 中国苗族传统节日。又称耍花山、踩花山、跳坡节、跳月、跳花节。流行于云南、贵州、广西、四川等地苗族地区。具体日期各地不一，一般在农历正月初一至十五，有的地区在农历五月初五或六月下旬。花山节的重要标志是花杆，花杆以一根高几丈的杉木或松木做成，杆顶挂鲜花、彩旗、芦笙和一壶美酒。“花杆头”要在节日的第一个早晨太阳出山前把花杆竖好。节日当天，苗族人民着盛装来到集会场，



四川省宜宾市兴文县仙峰苗族乡苞茅坡的花山节节日活动

由“花杆头”向众人敬酒、祝福，宣布“花山节”开始，场上锣鼓喧阗，人们围着花杆对歌，跳蹬脚舞、芦笙舞、狮子舞。爬花杆是节日的重要活动，有顺爬、转爬、倒爬等多种方式。爬杆人身体不能贴杆，凭臂力和脚上功夫，爬到花杆顶端，不仅可以获取芦笙和美酒，更重要的是赢得姑娘们的爱慕和敬仰。除爬花杆比赛外，还要举行赛马、武术、斗牛、射箭等活动。

当代花山节增加了贸易活动，盛况空前。

huasheng

花生 *Arachis hypogaea*; peanut　豆科落花生属一种。一年生草本植物。因地上开花，地下结果，故又称落花生、落地参。还称长生果、万寿果、番豆。种子富含脂肪和蛋白质，是优良的油料作物。

落花生属约有60～70个种。根据花生多样性品种类型的集中情况，玻利维亚南部、阿根廷西北部和安第斯山山麓的拉波拉塔河流域，可能是花生的起源中心地。世界生产花生的国家有100多个，亚洲最为普遍，其次为非洲。印度和中国栽培面积最大。中国各地都有种植，主要产区为山东、辽宁东部、广东雷州半岛、黄淮海地区以及东南沿海的海滨丘陵和沙土区。山东省约占全国生产面积的1/4，总产量的1/3强。

形态和生物学特征　圆锥根系，入土可达2米，但主要分布在地下30厘米左右的耕作层中。根上着生根瘤菌。主茎直立，绿色，高度因品种和栽培条件而异，从十几厘米到几十厘米不等。叶互生，为4小叶偶数羽状复叶。总状花序，每个花序一般可着生4～7朵花，多的可达10朵以上而形成长花枝，蝶形花，橙黄色。雄蕊10个，柱头羽毛状，子房基部有子房柄，受精后约经3～6天伸长形成棍状物，称果针，一般长10～15厘米。果针伸长后向地生长，将子房送入土中，达到一定深度后，子房开始向水平方向生长发育而形成荚果。荚果果壳坚硬，成熟后不开裂。每个荚果有2～6粒种子，以2粒居多。种子呈圆柱形、椭圆形、桃形等，种皮有白、粉红、红、紫、红白或紫白相间等颜色。

对微酸性土壤有一定适应能力，是开发红壤土的先锋作物。属短日照作物，对光周期并不太敏感。需较高热量，日平均气温稳定在12℃以上时才能播种，主要生育期中要求20～28℃的气温。生育期100～150天，个别晚熟品种可达180天。土壤中花生根瘤菌受根系分泌物的吸引，使根细胞受刺激而形成根瘤，具有固氮能力，有利于花生的生长发育。



花生植株

栽培管理　中国栽培的花生主要有普通型、龙生型、珍珠豆型和多粒型。在不同地区与其他作物组成一年一熟、二年三熟、一年二熟或三熟的种植制度，从而有春花生、麦套花生、夏花生和秋花生之分。不管哪一种种植制度，都要掌握适时播种，这是全苗、壮苗的关键。覆土不宜过厚，墒情较好时以5～7厘米为宜。一般生产条件下北方地区普通型花生亩栽1.2万～1.5万株，珍珠豆型花生宜稍密；南方地区珍珠豆型品种亩栽1.8万～2.2万株。花生需水量大，每生产1千克干物质约需水225千克，所以适期灌水很重要；南方多雨地区则要注意排水。一般以大部分荚果的内壁或内果皮颜色变褐至黑色时开始收获。常见的病害有花生锈病、早斑病、褐斑病和晚斑病等危害叶部的真菌病害。一般用轮作换茬、抗病育种、精选种子、加强管理、注意排水等综合性措施防治。主要虫害有蛴螬、蝼蛄、地老虎和种蝇等地下害虫，用毒土、毒谷、诱饵防治均有效；危害叶片的有苜蓿蚜虫、棉铃虫、斜纹夜蛾和卷叶虫等，可用杀虫剂防治。

用途　种子含油量为45%～55%，少数品种可达60%左右，蛋白质含量为25%～30%。花生油是由80%的不饱和脂肪酸和20%饱和脂肪酸组成，品质优良，气味清香。除供食用外，在印染、造纸工业上可作乳化剂，在纺织工业上用作润滑剂，机械制造工业上用作淬火剂。花生种子可炒制、油炸或做花生糖、花生酥等糖果糕点以及花生酱。茎和叶为优质饲料。荚壳可作黏胶纤维的原料。茎、叶、果壳、种皮、花生仁等还具有药用价值。花生仁有补脾润肺，补中益气开胃醒脾作用。生吃有减轻痔疮的明显效果。果壳可提炼降压、降脂药物。种皮对各种出血性疾病有止血作用。

huashengsixisuan

花生四烯酸　arachidonic acid　不饱和脂肪酸，分子式$C_{20}H_{32}O_2$。系统命名为顺，顺，顺，顺-5,8,11,14-二十(碳)四烯酸。无色液体。熔点-49.5℃，沸点163℃（1毫米汞柱）。溶于乙醇和乙醚。花生四烯酸是一种必需脂肪酸，以甘油酯的形式存在于哺乳动物细胞膜的磷脂中，分布很广，但含量极低。

$$CH_3(CH_2)_4CH{=}CH\,CH_2\,CH{=}CH\,CH_2\,CH{=}CH\,CH_2\,CH{=}CH(CH_2)_3COOH$$

花生四烯酸在环氧化酶和脂氧化酶的作用下可形成一系列的信息分子如前列腺素、白三烯等，在一些细胞反应中诸如发炎、疼痛、血栓形成等中有着十分重要的作用。花生四烯酸在动物体内是由亚油酸分步引入2个双键和增长2个碳原子合成而得。

huashengsuan

花生酸　arachidic acid　饱和脂肪酸，分子式$CH_3(CH_2)_{18}COOH$。学名正构廿（烷）酸。存在于某些油脂中，含量约1%或更低。花生油含有2.4%的花生酸。花生酸为有光泽的白色晶体；熔点77℃，沸点203～205℃（1毫米汞柱），相对密度0.824 0（100/4℃）；不溶于水，溶于苯、氯仿和热的无水乙醇。花生酸除可从花生油水解分离外，也可由石蜡氧化生成的脂肪酸混合物中分离取得。

huashigang

花石纲　rock convoy　中国宋徽宗时运输东南花石船只的编组。宋代陆运、水运各项物资大都编组为“纲”。如运马者称“马纲”，运米的称“米饷纲”，马以五十四为一纲，米以一万石为一纲。宋徽宗赵佶政治上极端腐败，生活骄奢淫逸、挥霍无度。他酷爱花石，最初，蔡京命朱勔密取江浙花石进呈，后来，规模越来越大，派朱勔主持苏杭应奉局，专门索求奇花异石等物，运往东京开封。这些运送花石的船只，每十船编为一纲，从江南到开封，沿淮、汴而上，舳舻相接，络绎不绝，故称花石纲。花石纲之扰，波及两淮和长江以南等广大地区，而以两浙为最甚。凡民家有一木一石、一花一草可供玩赏的，应奉局立即派人以黄纸封之，称为供奉皇帝之物，强迫居民看守，稍有不慎，则获“大不恭”之罪；搬运时，破墙拆屋而去。凡是应奉局看中的石块，不管大小，或在高山绝壑，或在深水激流，都不计民力千方百计搬运出来。曾得太湖石，高四丈，载以巨舰，役夫数千人，所经州县，有拆水门、桥梁，凿城垣以过者。应奉局原准备的船只不能应付，就将几千艘运送粮食的船只强行充用，甚至旁及商船，造成极大危害，前后延续20多年，而以政和年间（1111～1118）为最盛。朱勔一伙乘机敲诈勒索，大发横财，给东南人民造成极大的灾难，成为激起方腊起义的重要原因之一。

huashi

花市　flower market　销售花卉和园艺用品的市场的简称。随地区和时间不同而有不同的形式和内容，大致可分为长期性的固定花市和临时性的节日展销及花卉拍卖市场。中国唐代已出现了花市。那时的花市集中在农历正月十五元宵节前后，花市上既有各种鲜

花，也有各种花灯、花饰和焰火。到了现代，随着农业的发展和人民生活水平的提高，花卉业和花卉市场不断发展。20世纪80年代初，中国一些传统花卉产区形成了花卉集贸市场，如广州、成都等地尤负盛名，大都在春节期间或春节前举办。花卉拍卖市场的交易方式是适应花卉及其相关产品区际流通的交易而产生的，如荷兰阿斯米尔花卉拍卖市场规模巨大，世界驰名。中国北京市于1998年建立了国内第一家具有拍卖功能的花卉批发市场——莱太花卉有限公司。进入21世纪以来，鲜花速递、网上订花、网上花卉交易等的开展，为花卉市场的繁荣注入了新的活力。

huashi shaxian

花式纱线 fancy yarn 普通纱线（有时用粗纱）经特种设备或特种工艺加工，形成的具有特殊外观效果的纱线。花式线一般由芯纱和饰纱组成，有的需要添加固纱。大多数花式线由两组或两组以上的纱线经一次或多次加捻而成。在加捻成纱时，突然改变捻度或饰纱的喂入速度，可在表面形成各种结子、环圈、螺旋线圈、小辫子、竹节等花式特征。花式线的饰线通常在原料、颜色和粗细方面与芯纱不同。每一类花式线用不同工艺参数可纺出不同风格特征的产品。花式线广泛用于服装、装饰用织物和手工编织（绒）线等，但很少全部用花式线织成织物。以长丝或短纤维为纱芯，外包其他纤维一起加捻而纺成的包芯纱，有时又称为花式纱。如涤棉包芯纱以涤纶复丝为纱芯，外包棉纤维加捻纺制而成，可用来织制烂花的确良以供窗帘、台布用；氨纶包芯纱以弹性优良的氨纶长丝为纱芯，外包短纤维（如棉、毛、涤/棉、腈纶等）纺制而成，常用于劳动布、灯芯绒、运动衣等弹力织物以及针织辅料（袖口、袜口等）和紧身裤等。

huashu

花鼠 chipmunks/striped squirrels 松鼠科花鼠属、东美花鼠属和花松鼠属中20多种动物的统称。因体背有数条明暗相间的平行纵纹得名。体型中等，尾长，尾毛长而蓬松，呈帚状，并伸向两侧。四肢略长，耳壳明显露出毛被外。

花鼠属种类最多，约20种，大都分布在北美洲，从平原和海岸林区直到2 500米以上的高山林灌带都有栖息。该属各种的体型大小、毛色均不相同，体长9～15厘米，尾长7.5～13厘米，体重30～120克。仅有花鼠一种分布于欧洲东北部和亚洲北部林区，向南可分布到中国东北、华北、陕西和甘肃南部及四川北部山地。个体较大，长约15厘米，尾长约10厘米，体重100克



小花鼠

以上；背毛黄褐色，臀部毛橘黄色或土黄色，因背上有5条黑色纵纹，俗称五道眉花鼠。栖息于林区及林缘灌丛和多低山丘陵的农区，多在树木和灌丛的根际挖洞，或利用梯田埂和天然石缝间穴居。多白天活动，晨昏最活跃，常在地面及倒木上奔跑，亦善爬树，行动敏捷，不时发出刺耳的叫声。以各种坚果、种子、浆果、花、嫩叶为食，亦吃少量成、幼昆虫。有贮存食物习性。冬眠。早春开始繁殖，孕期约1个月，每年生育1～2胎，每胎产4～6仔，最多10仔。

花松鼠属只有2个区别不大的种：明纹花鼠和隐纹花鼠。明纹花鼠主要分布在热带与亚热带林区，在中国仅见于云南、广西的山林中，向南可分布到中印半岛和马来半岛。隐纹花鼠主要分布在中国的温带和亚热带森林中，北至燕山，南到台湾、海南、云南诸省，直至缅甸北部和中印半岛。

花鼠类啃食部分树子和树皮，对林业有轻度危害。花鼠还危害作物和盗食粮食。

huasi

花丝 filigree 用金、银、铜等金属细丝经掐丝、编织、堆垒、平填、镶嵌、烧焊而成的细金工艺品。中国著名传统手工艺品。

商代已制作出金叶、金片、金丝、金虎、金面罩、金杖等饰品。战国时期花丝工艺已与金银错和镶嵌等工艺相结合。汉代花丝工艺造型精巧，花丝式样众多，工艺手法丰富，已出现掐、编、堆、垒等手法。明代花丝发展形成高潮，并有不少精品，如明定陵出土的金丝翼善冠和凤冠，编织、堆垒技艺精致。清代完善了历代花丝镶嵌工艺技法，并在制作中加以发展。此时抽拉的金、银丝细如毛发，花丝掐填制品的工艺匀实细密。清光绪年间，四川成都创制出平填花丝制品。



明“凤簪”

花丝产地以北京、四川成都为主。北京花丝多与镶嵌结合，称花丝镶嵌，以编织、堆垒技法见长，20世纪80年代又采用新的无胎透空镶嵌技法。四川成都的银丝制品无胎成型，结构严谨，玲珑剔透，技法以平填花丝为主，兼有穿丝、搓丝、垒丝等。花丝分欣赏品和日用品两类。欣赏品主要有炉、熏、建筑、人物、动物、盘、盒、瓶等摆件，其中建筑类作品制作较为复杂。日用品有手镜、烟盒、首饰盒、酒具、花插等。

huatan

花坛 flower bed 在一定范围的畦地上按照某种形式栽植花期相同、花色各异的花卉以表现花卉群体美的园林设施。

分类 有几种分类方法：①按形态可分为立体花坛和平面花坛两类。平面花坛又可按构图形式分为规则式、自然式和混合式3种。②按观赏季节可分为春花坛、夏花坛、秋花坛和冬花坛。③按栽植材料可分为一二年生草花坛、球根花坛、水生花坛、专类花坛（如菊花坛、翠菊花坛）、矮生的或经过整形的常绿或彩叶灌木花坛等。④按表现形式可分为花丛花坛（是用中央高、边缘低的花丛组成色块图案，以表现花卉的色彩美）、模纹花坛（以花纹图案取胜，通常以矮小的具有色彩的观叶植物为主要材料，不受花期的限制，观赏期极长）。⑤按花坛的运用方式可分为单体花坛和组群花坛。现代又出现可移动花坛，由许多盆花组成，适用于铺装地面和装饰室内。

设计 首先必须从周围的整体环境来考虑所要表现的园景主题、位置、形式、色彩组合等因素。一般以草本花卉为主的花坛，在观花期结束前需及时换植其他新花植株并变化图案，使花坛继续呈欣荣状态。所用种类，应选株形整齐、具多花性、开花整齐且花期长、花色鲜明、抗病虫害和矮生性的品种。常用的有金鱼草、雏菊、金菊、翠菊、鸡冠花、三色堇、百日草或郁金香、风信子等一些球根花卉。

花坛主要用在规则式园林的建筑物前、入口、广场、道路或自然式园林的草坪上。中国传统的赏花形式是利用花台，多从地面升高数十厘米，以砖或石砌边框，中间填土栽植花草，有时又在边上围以矮栏，



天安门广场花坛

如牡丹台、芍药栏等；这种方式，利于排水、透气，在多雨地区最适要求排水良好的花卉生长发育。

huawei zhenji

花尾榛鸡 *Bonasa bonasia*; hazel grouse 鸡形目松鸡科榛鸡属一种。又称飞龙、松鸡、树鸡。广布于欧亚大陆北部和中部，西自斯堪的纳维亚半岛、地中海北岸，东至西伯利亚、蒙古、朝鲜半岛、日本北部和中国东北。

全长约350毫米。雄性上体羽色呈棕灰且具栗褐和棕黄的横斑，延续至下背和尾部横斑渐窄，成花纹状。头具羽冠，从脸颊延至后颈有一白色宽带。喉呈黑，缘羽呈白色。飞羽呈灰褐色且具一系列白斑。下体呈暗褐或棕褐色，羽端有灰白色细纹。尾羽呈青灰且具黑褐色横斑。雌性喉部呈淡棕黄，体羽较雄性稍暗。



榛鸡是古北界特有的鸟类，针叶林和针阔混交林带的典型种类。喜群居，晚秋时集成10只左右的小群，直至次年4月末才离群成对活动。平时多在松树枝杈间隐蔽，极善奔走，又巧于在树丛间藏身。嗜食各种植物，亦吃昆虫。一雌配一雄，5～6月间筑巢繁殖。巢筑在山坡阳面的树林中，呈凹洼状，置于灌丛下、倒木旁的落叶层中。每窝产卵7～12枚，卵呈淡黄褐色且具红褐色白斑。孵化期约20天，由雌鸟负担。雏鸡孵出1个月后即能短途飞行。

huawengang

花纹钢 corrugated steel 用来制作宝刀、宝剑一类名贵器物的带有花纹的钢。中国古代又称花铁、文铁。把百炼钢表面打磨光净，或者再腐蚀一下，花纹便显示出来。花纹钢的花纹形态有如流水，有似彩云，或像菊花，或类似木纹等。欧洲人说的大马士革钢、俄国人说的布拉特钢，以及古时由波斯、罽宾（今克什米尔）传入中国的镔铁都属于花纹钢。中国古代关于花纹钢的记载最晚始于东汉，唐、宋、明、清皆可见到。西晋傅玄《正都赋》说的“百辟文身”刀剑，宋沈括《梦溪笔谈》提到的鱼肠剑、松文剑等皆由花纹钢制成。中国花纹钢基本分4种类型：①折花钢。由两种或多种含碳量相差较大的钢、铁材料反复折叠锻合而成（见图）。②灌炼花纹钢。由生铁和熟铁合炼而成。③调画花纹钢。由不均匀的表面渗碳而成。④锉花钢。是在已经夹钢的刀剑刃部相间地把表层材料锉掉锻平而得到的。如果控制得当，这类刀剑便有较好的花纹，较为锋利，并具有一定的弹性。



折花钢剑花纹

huaxiangguwu

花香鼓舞 flower-fragrance drum dance 中国汉族民间舞蹈。流传于江苏南京以及苏北农村，尤盛于扬州北乡一带。因表演者左手持称为花香鼓的扁形小鼓，右手持竹制鼓签（槌）边击打边舞蹈而得名。花香鼓舞原是民间举行春供秋祭的祭祀活动（俗称香火会）时，为人们请神逐疫、消灾纳福，由巫觋（俗称香火先生）在欢乐坛场中跳的舞蹈，带有浓厚的迷信色彩。花香鼓舞风格独特，舞蹈强调“舞不离鼓、鼓不离手”，动作突出扭腰、摆胯、摇肩、颤膝，调度按“天圆地方”的传统观念走对称的弧形路线，击锣者指挥鼓、铙、钹手等音乐伴奏者根据舞者的动作及鼓点的变化，默契配合。男舞者动作古朴刚健，女舞者富有圆雅柔和之风，整个舞蹈节奏明快，气氛欢腾。20世纪50年代以后，花香鼓舞经加工创新，以崭新的面貌活跃在表演舞台上，成为人民大众喜闻乐见的舞蹈。

huayang huabing yundong

花样滑冰运动 figure skating 滑冰者运用冰刀将冰上技巧与音乐、舞蹈艺术结合在一起的体育运动项目。

从一般冰上运动发展到花样滑冰经历了数百年，起始即为普通的滑冰活动。13世纪有了铁制冰刀。18世纪，随着欧洲冶铁业的发展，铁制冰刀得到改进，此时的冰刀刀身下面并无沟槽，只能滑“螺旋线”、“燕式平衡”、“屈膝大一字”及各种“切替步”等简单动作。19世纪，欧美的一些城市如圣彼得堡、柏林、伦敦、维也纳、费城、多伦多等先后成立滑冰俱乐部。1860年俄国已有人将俄国民间舞蹈融入滑冰动作，丰富了滑冰的内容和形式。同时，美国的“蹲踞旋转”动作也传到奥地利。1892年，各国滑冰协会在荷兰阿姆斯特丹举行联席会议，决定成立国际滑冰联合会，制定了国际滑联宪章和各项目的竞赛规则，并决定每年举行一次花样滑冰世界锦标赛和欧洲花样滑冰锦标赛。1896年在俄国圣彼得堡举行了首届只有男子参加的世界花样滑冰锦标赛，1906年在瑞士达沃斯首次举行了女子世界花样滑冰锦标赛，1908年在俄国圣彼得堡举行了首次双人花样滑冰世界锦标赛，1952年在法国巴黎世界花样滑冰锦标赛上首次将冰上舞蹈列入正式比赛项目，1908年花样滑冰已被列入奥林匹克运动会正式比赛项目，1924年被列入首届冬季奥林匹克运动会比赛项目。

在国际滑联创建后的百余年中，现代花样滑冰飞速发展，已成为一个由多个项目组成的、技术动作复杂多变和艺术表演形式多样化的冰上竞技体育项目。现代花样滑冰包括单人滑、双人滑、冰上舞蹈和队列滑行四大项目。各大项目的技术动作、时间、音乐和艺术表达方式都不相同。

单人滑分男、女两项。其竞赛项目包括短节目、自由滑和表演自由滑。短节目是在规定时间（2′40″）内，在自选音乐伴奏下，完成8个规定动作；自由滑是在规定时间（男4′30″，女4′）内，在自选音乐伴



图1 申雪/赵宏博双人滑舞姿

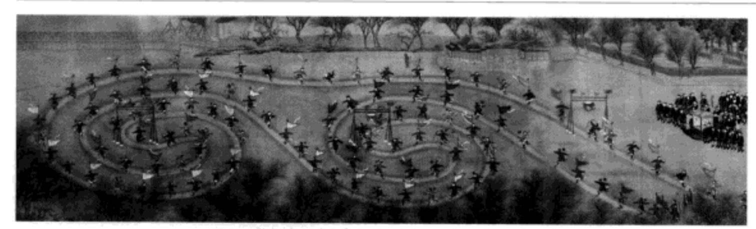


图2 《冰嬉图》(清乾隆时期，故宫博物院藏)

奏下，滑一套自编节目；表演自由滑只在国际公开赛中进行。单人花样滑冰的主要技术动作包括跳跃、旋转、步法和自由滑动作四大种类。跳跃难度已进入四周跳时代，步法、接续步、旋转和自由滑动作的难度、质量和姿态变化达到了一个崭新的高水平。

双人滑的竞赛项目、名称和时间与单人滑基本相同。在技术动作方面除单人滑四大种类外，还有托举、捻转托举、携带式托举、舞蹈托举、抛跳、螺旋线和双人旋转等典型双人滑动作，其难度、质量与创新均有极大的突破。双人花样滑冰由一男一女组成一对。

冰上舞蹈由规定（图案）舞、创编舞、自由舞和表演舞四个项目组成。规定舞是在规定音乐伴奏下，按规定的步法和图案(22套）滑行；创编舞是在规定时间（2′）内，按规定的韵律和节奏自选音乐，滑一套包括规定动作在内的自编节目；自由舞是在规定时间（4′）内，在自选音乐伴奏下，滑一套包括规定动作在内的自编节目；表演舞只在国际公开赛中进行。冰上舞蹈的技术动作主要是多变的滑行步法、接续步、图案、舞蹈托举和舞蹈旋转等。其音乐伴奏运用了声乐，使花样滑冰的传统竞赛模式有了新的突破。冰上舞蹈由一男一女组成一对。

队列滑行包括短节目和自由滑二个项目。短节目是在规定时间内，在自选音乐伴奏下，用不同的滑行步法进行集体表演，并滑出五种不同的队形（圆形、线形、方形、轮形和交叉形）；自由滑是在规定的时间内利用多种步法和自由滑动作进行集体表演，滑出多种不同队形变化。队列滑以队为单位，一般由16～24人组成，男女不限。

花样滑冰比赛在60米×30米场上进行，冰面要求光滑、平整。选手的着装须朴素、典雅，女子穿连身短裙，男子穿长裤、上衣。评分采用6分制。

滑冰在中国也有悠久的历史，《宋史》已有关于“冰嬉”的记载。元朝时冰嬉更为盛行。明代《帝京岁时记胜》有“冰床”、“冰擦”的记载，大多是指冬季的冰上游戏。清朝乾隆年间的“太液池冬日表演冰嬉”就是描述八旗军队在冰上进行表演和检阅的场面，其中已有朝天蹬、童子拜佛等单人动作和双飞燕、蝶恋花等双人动作。

19世纪30年代现代花样滑冰由西方传入中国，首先在北京、天津、沈阳、长春、哈尔滨等地开展。中华人民共和国建立后，1953年在哈尔滨市举行了首届全国冰上运动会，男女单人滑列入正式比赛项目。1980年中国首次派队参加第13届冬奥会（美国普莱西德湖）和世界花样滑冰锦标赛（德国多特蒙德）。从此中国花样滑冰优秀选手在多项世界大赛中崭露头角并取得优异成绩。陈露在1995年世界锦标赛取得女子单人滑冠军；申雪/赵宏博在2002年、2003年、2007年世界花样滑冰锦标赛中三次获得双人滑冠军。在2007年世界花样滑冰锦标赛上，庞清/佟健获双人滑第2名；另外，张丹/张昊还在2006年2月第20届冬奥会（意大利都灵）花样滑冰比赛中夺得双人滑银牌，申雪/赵宏博、庞清/佟健分别获第3、4名，显示了中国在该项目中的整体高水平。

huayang youyong yundong

花样游泳运动 synchronized swimming 在水中做出各种优美游泳动作的艺术性游泳。近代兴起的一项水上运动项目。至21世纪初，只有女子项目。20世纪20年代起源于德国、英国等欧洲国家，当时以艺术游泳而著称，后传入加拿大和美国。所谓艺术游泳，就是指随音乐节奏在水上和水下做出各种动作优美的造型及完成多种队列图形。这项运动的特点是把游泳、舞蹈、音乐、技巧融为一体，成为具有浓厚艺术特点的体育运动，被誉为“水中芭蕾”，受到人们广泛喜爱。1956年国际游泳联合会确定花样游泳为正式竞技项目。



花样游泳

1984年第23届奥运会将花样游泳的单人和双人项目列为正式比赛项目。花样游泳的世界性大赛还有世界锦标赛和世界杯赛。花样游泳比赛按单人、双人和集体三项分别进行技术自选和自由自选的比赛。有5～7名裁判员对运动员的预赛和决赛进行评分，最高分是10分。

花样游泳问世虽只有几十年的历史，但它的独特形式吸引着越来越多的爱好者（尤其是青少年）。欧洲、美洲和亚洲的20多个国家开展了此项运动，运动水平以美国、加拿大、日本、俄罗斯、法国、中国等较为突出。

huayecai

花椰菜 *Brassica oleracea* var.*botrytis*; cauliflower 十字花科芸薹属甘蓝种中以花球为产品的一个变种。菜花的另称。

huaying

花蝇 flower fly; anthomyiid fly 双翅目环裂亚目花蝇科（Anthomyiidae）昆虫的统称。已知约1 200种，为古北界的优势蝇种，其中古北界和北美的种类占花蝇科种类的80%，中国已知400余种。成虫小至中型，体长多在10毫米以内，山区有时有大型种类。体色一般黑色、灰黑或灰黄，少数种类有明显斑纹。通常雄性为接眼型，雌性为离眼型，少数种类两性复眼均远离或均接近。间鬃常存在；上眶鬃有或无，如有则往往与下眶鬃排成一列。胸背有时具暗色纵条或斑纹，背中鬃常呈2+3，背侧片有时具毛，前胸基腹片和下侧片裸，小盾片端腹缘一般有立纤毛。翅Cu_1+A_1脉除个别属外均达翅缘。腹部多较瘦长、扁平，部分种类呈长锥形。雄性第6背板常隐匿于第5背板之下，通常无鬃；肛尾叶一般不分成左右两叶，常短于侧尾叶；第5腹板侧叶大多发达。雌性第6背板通常在两侧具第6、7两对气门。

花蝇一般为卵生，少数为卵胎生。幼虫食性极复杂，主要有植食性、粪食性、腐食性和寄生性4种类型。成虫主要栖息在野外的植物上、花上、草上、树林中。性嗜花，很少接近人群。凡是植被比较丰富的地方，成虫的种类也比较多。花蝇耐寒力强，成虫多在早春或晚秋出现，入夏以后少见。

花蝇科昆虫包括很多农林害虫，例如

灰地种蝇的幼虫危害花生、棉花和十字花科蔬菜；萝卜地种蝇危害萝卜、白菜，严重影响北方地区的蔬菜生产；葱种蝇危害葱类作物。这3种害虫主要危害作物的地下部分，故又称根蛆。球果花蝇属危害松柏球果，其中落叶松球果花蝇的幼虫为黑龙江、吉林两省落叶松种子的重要害虫。

huayuan

花园 flower garden 园林中最为常见的一种类型，以配置草坪、花卉和观赏树木为主体，并配置有其他园林设施。花园可以独立设置，也可附属于其他类型的公园或建筑物。它可以改善和美化环境，满足赏花观景、进行休息和户外活动等要求。花园的面积大小不拘，多以小巧精致取胜。


加拿大布查特花园的花木配置

花园的平面布置形式有规则式、自然式和混合式三种。选用的植物种类因地区和民族传统而异。花园设计特别要重视观赏植物配置，首先，必须符合因地制宜、顺应自然的原则，并考虑到长远效果。园中要有可供宿根花卉、球根花卉和一二年生花卉生长的空间，但一二年生花卉的比重不宜过大。在选择乔木、灌木时，植株的大小和数量应同花园的空间相适应。如在不足1 000平方米的小花园内种植将来长成30米高和40米宽的丛林会显得拥塞，而种植一株或几株观赏樱花或碧桃却使人赏心悦目。其次，要考虑到植物的色彩和组合的形式美。花园中常利用花坛、花台、花缘和花丛以集中表现观赏植物的丰富多彩，以及植株姿态和叶形的对比调和。要重视草坪和地被植物的种植，避免露土。第三，还要考虑花园建成后便于管理，以节省人力物力。此外，巧妙地运用其他园林素材，如园亭、园廊、花架、山石、喷泉、水池和雕塑等组成园林小景，可增加花园的艺术魅力，力求做到“园中有景皆入画，一年无时不看花”。

Huayuankou

花园口 Huayuankou 原黄河渡口。位于中国河南省郑州市北18千米处的黄河南岸。宋为建闸治水，曾营居造屋于此，后渐形成村落，名“桂花庄”。明吏部尚书曾于此修建花园，方圆36公顷。后河道南移，村落与花园均为河水吞没，成为黄河渡口，名“花园口”。1938年6月，日军侵入河南东部，国民党为掩护撤退，于此炸毁黄河大堤，使河水泛滥于豫东、皖北、苏北3省14县市，受淹面积5.4万平方千米，造成1 250万人流离失所和89万人死亡。经20世纪50年代治理，花园口乡修建4座引黄闸和堤灌工程，种植水稻。在大堤上营建了防护林带。利用水源养鱼、养鸭、种植水生作物。

Huayuankou Juedi Shijian

花园口决堤事件 Huayuankou Dyke Breaching Event 抗日战争期间中国国民党军队炸毁花园口黄河大堤以阻止日军前进的事件。1938年4月13日，陈果夫写信给蒋介石，主张在河南武陟县的沁河口附近决黄河北堤，“以水反攻制敌”。5月，徐州陷落，日军土肥原师团沿陇海铁路向西进军，攻占开封，逼近郑州。蒋介石见形势不利，便采纳陈果夫的建议，电示第一战区司令长官程潜核办。6月4日上午，商震部第53军一个团奉命在中牟县赵口掘堤，因堤坚未成。6月6日，新编第8师师长蒋在珍建议在花园口决口。7日，加派新编第8师一个团，改在郑州东北花园口用平射炮轰击黄河大堤。9日放水。后扩大决堤口至370余米。决堤后，一时阻碍了日军的进攻，使日军第14、16师团陷入困境。但决堤使黄河从花园口东南泛流入贾鲁河和颍河，淹没豫、皖、苏3省14个县市，5.4万平方千米土地成为沼泽，89万人溺死，造成1 250多万百姓流离失所。大水过后，这片土地变为荒凉贫瘠的黄泛区。而日军则迂回前进，进攻武汉。


国民党军队决花园口黄河大堤时的情景

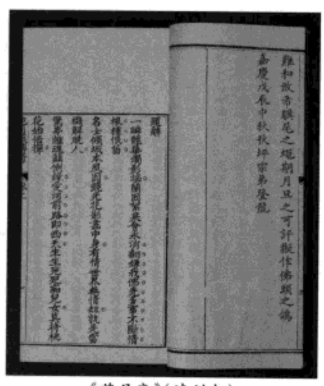
Huayuan Xian

花垣县 Huayuan County 中国湖南省湘西土家族苗族自治州辖县。位于省境西北部。西与贵州省和重庆市毗邻。面积1 111平方千米。人口28万 (2006)，有苗、汉、土家等民族。县人民政府驻花垣镇。隋为卢溪县地。清雍正置永绥厅，嘉庆元年 (1796) 升永绥直隶厅。1913年废厅改为永绥县。1953年更名花垣县，以花垣河得名。地处武陵山区，西南接云贵高原。地势西南高、东北低，呈三级台阶式分布。最高峰西南边境的莲花山海拔1 197米。中部为海拔400～700米的山地丘陵区。东北部沿河一带较低平，为岗地和河谷平原。属花垣河流域，主要支流有兄弟河。属亚热带湿润季风气候。年平均气温16℃。冬无严寒，夏无酷暑。平均年降水量1 406毫米。矿藏有锰、铅、锌、石煤等，锰矿和铅锌矿储量居中国前列。农作物有水稻、玉米、甘薯、豆类等。林产有松、杉、油茶、油桐、漆、板栗等。工业有采矿、机械、电力、冶金、建材、食品等，主产锰粉、农用机械、水泥、纸张、食糖。所产竹木制品和苗家手工编织花带有名。有至浏阳和重庆市秀山的干线公路。花垣河汛期可通航。名胜古迹有大小龙洞、茶洞古城、清嘉庆苗民起义遗址。


花垣县茶峒镇

Huayuehen

《花月痕》 *The Flower and the Moon Trace* 中国近代小说。全名《花月痕全传》，又名《花月因缘》。52回。眠鹤主人编次，栖霞居士评阅。眠鹤主人即魏秀仁 (1819～1874)，字子安，一字子敦。福建侯官（今福州）人。道光二十六年 (1846) 举人，屡应进士不第。曾为太原知府保龄幕僚，后主讲渭南、成都等地书院。同治元年 (1862) 返故里，从事教学和著述。一生撰述有《石经考》、《咄咄录》、《蹇蹇录》、《陔南山馆文录》和《陔南山馆诗集》等30余种。《花月痕》首有咸丰戊午 (1858) 自序，约作于咸丰末年，同治初年修改定稿。作者目睹鸦片战争与太平天国起义，“见时事多可危，手无尺寸，言不见用，而肮脏抑郁之气无所抒发，因遁为稗官小说，托于儿女之私，名其书曰《花月痕》”(谢章铤《赌棋山庄文集·卷五·魏子安墓志铭》)。



《花月痕》(清刻本)

书中主人公韦痴珠、韩荷生均为才子。韦风流文采，狎妓刘秋痕；然时运不济，致困顿羁旅，落魄而亡，秋痕亦殉情而死。韩得达官贵人赏识，聘作幕府，因镇压农民起义和消弭外患之功，累迁官至封侯。其所狎妓杜采秋，后从归，亦封一品夫人。作者写韦、韩穷达升沉的不同结局，借前者抒发自己的怀才不遇之感，以后者表达对功名利禄的渴望追求。

《花月痕》是中国第一部以妓女为主要人物的长篇小说。内容题材虽属“狭邪”，但表现手法却颇似明末清初才子佳人类小说。书中将嫖客与妓女写成才子、佳人，他们饮酒赋诗，情意缠绵，“诗词简启，充塞书中，文饰既繁，情致转晦”(鲁迅《中国小说史略》)。有清光绪十四年 (1888) 闽双笏庐原刻本。此后翻刻本甚多。1982年人民文学出版社出版新整理本。

huazhuomuniao

花啄木鸟 *Picoides major*; great pied woodpecker 䴕形目啄木鸟科斑啄木鸟属一种。**大斑啄木鸟**的另称。

huachuan yundong

划船运动 boat racing 用人力操纵小船进行竞技比赛的一项**水上运动**。国际上划船运动的项目很多。在中国，划船运动包括：**赛艇运动**、**皮划艇运动**、**帆船运动**。1716年，英国出现了世界上第一个划船俱乐部。1837年，英国亨得利市举行了世界最早的划船比赛。划船运动都是靠人力划桨、人力驶帆，对增进身体健康和培养青少年热爱航运事业起到很好的作用。中国是世界上造船历史最悠久的国家之一。早在春秋战国时期就出现了龙舟竞渡，从划船运动来说中国是一个古老、有漫长历史的国家。1949年中华人民共和国建立后，在哈尔滨、上海、北京、广州、杭州、武汉、青岛等城市先后建立了划船俱乐部或运动站等机构，开展了多种划船活动。

hua

华 corona 天空有薄云时，透过云层在太阳或月亮周围看到的彩色光环。其色序为内紫外红，最多可重复出现3次。最靠近华发光体的光环称华盖，华的内侧呈白色或青白色，中间是黄色，外缘呈红褐色。其角半径通常小于5°，一般只包含华盖部分，然而发展完善的华，其角半径可达10°。华是由于日光或月光在云中水滴或冰晶间发生衍射而生成的。因日光太亮，所以日华不易被观测到，月华则较为常见。云滴直径 (d) 越小，光环 (角半径为φ) 越大。云滴的大小越均匀，光环的色彩越鲜明。它们之间有关系式$\sin\varphi=(n+0.22)\lambda/d$，$n$是光环的级数 (由内向外数，分别为1、2、3等)，λ为光波长。因此只要测定华的彩环张角，就能大致估计云滴的平均大小。火山爆发后，空中悬浮大量和光波波长大小相近的火山尘，当它们飘浮在太阳或月亮光盘之下时，因衍射作用也能生成类似于华的彩色光环，角半径约22°，称为毕旭甫光环。



天空中的华

华是一种地方性的天气预兆，如果从晕变到华，而且华张角又在减小，则表示云中水滴增大，云层变厚，因而有降水的可能。

Hua'an Xian

华安县 Hua' an County 中国福建省漳州市辖县。位于省境南部，漳州市西北端。面积1 300平方千米。人口16万 (2006)。县人民政府驻华丰镇。宋属漳州市龙西县，1929年置华安县。是闽南厦漳泉“金三角”沿海开放县份。境内地形以丘陵河谷地带为主，**九龙江**北溪贯穿全境，地势由东南向西北倾斜。属南亚热带向中亚热带过渡段，年平均气温21℃，平均年降水量1 700毫米。农作物以水稻、花生、甘薯、烟叶、茶叶为主。水果有香蕉、凤梨、柚、龙眼等。林业产品有香菇、白木耳、红菇等。矿藏有石墨、钨铁、锡等。工业有采矿、电力、制糖、化肥等。鹰厦铁路贯穿全境，九龙江华安境内可通航75千米，水运直抵厦门。名胜有仙宝潭、龙潭、石笋尖洞等。

Huabei Diqu Junshi Yanxi(1981)

华北地区军事演习(1981) North China Military Exercise (1981) 中国人民解放军于1981



“红军”协同围歼“蓝军”

年9月在华北地区进行的方面军防御战役演习。目的是研究现代条件下战争初期坚守防御作战的组织与指挥。演习在中央军事委员会和总参谋部直接领导下，由北京军区组织实施。演习以反侵略战争为背景，以积极防御战略方针为依据，立足现有装备并考虑可能的发展。基本设想是：“蓝军”以突然袭击的方式向“红军”发动全面进攻，企图首先攻占华北战略战役要地，尔后继续向纵深发展进攻；“红军”在战略战役要地实施坚守防御。演习紧紧围绕战争初期抗击“蓝军”战略突袭和制止其长驱直入的作战任务，重点演练了模拟“蓝军”坦克师进攻；空降、反空降；坚固阵地防御；集团军首长机关带部分实兵实施战役反突击等课题。参加演习的部队有陆军1个军部、8个师另29个团，空军2个航空大队及其他兵种部队共11万多人。演习结束后举行了盛大阅兵活动。这次演习检验了军队现代化、正规化建设成果，体现了现代战争特点，探索了现代条件下诸军种、兵种协同作战问题，提高了部队实战水平，有力地推动了人民解放军的现代化建设和战备、训练工作。

Huabei diyu renzhong

华北地域人种 North China local race 亚洲地理人种的一个亚群。美国学者S.M.卡恩所分32个地域人种中的一个，相当于一个遗传隔离种群。又称北中国蒙古人种。分布中国长江以北和朝鲜、韩国、日本等地。典型体质特征：肤色浅黄至浅褐色；头发黑色，直而粗硬；胡须较少，体毛极稀；



华北地域人种女性

眼珠呈黑褐色或深褐色，内眦褶出现率高；面部较扁平，颧骨高；鼻子较小，鼻梁较低；铲状门齿出现率高。O型血出现率高，B型血出现率高于A型血，无A_2型血。

Huabei dianli xitong

华北电力系统 North China power system 位于中国北部，以中国最早的京、津、唐电网为中心，加上河北南部电网、内蒙古西部电网和山西电网构成。又称华北电网。到2003年底全网装机容量8 736万千瓦，年发电量4 616.5亿千瓦·时。华北电网以火电为主，水电装机容量不到5%。

1949年，华北地区发电容量只有32.85万千瓦，发电量仅7.45亿千瓦·时。当时的京、津、唐电网只由77千伏的五条线路和三座变电所组成，联系薄弱，可靠性差。50年代初，扩建了石景山等电厂。1955年全网的第一个水电站——官厅水电站投入运行，并以110千伏线路将电能送至北京。1957年，京、津、唐电网的110千伏线路初具规模。1975年，建成京、津、唐220千伏电网。河北省原有的石家庄和邯郸两个独立小电网于1976年以110千伏联成石邯电网，到1979年又加强成220千伏。1979年，山西省形成全省220千伏电网。70年代末至80年代初，华北电网先后建成神头和大同两个百万千瓦以上的大电厂，并在漳泽、邢台、石景山等电厂投产了一大批20万千瓦发电机组。1981年京、津、唐电网与石邯电网以及山西电网先后联网，使华北地区除内蒙古自治区外已联成统一的220千伏华北电网。1986年底，由山西大同至北京房山的500千伏双回路交流输电线路建成。1988年实现与内蒙古西部电网相联。1990年河北省沙岭子电厂到北京市昌平和东南郊的500千伏线路建成投产。至此，已初步形成华北电网的500千伏网架，35千伏及以上输电线路166 499千米，31 541万千伏安，全网的自动化水平也得到很大提高。截至1995年底，全网建成百万千瓦以上电厂11座。山东电网已并入华北系统。到2003年底，山东电网装机容量为3 054.5万千瓦，其中水电5.08万千瓦。到2007年末，装机总容量达16 396万千瓦，是仅次于华东电网的第二大电网。

Huabei Junqu

华北军区 North China Military Area Command 解放战争时期和中华人民共和国建立初期，中国人民解放军的大军区之一。军区领导和指挥华北地区所属的人民武装力量。

1948年5月20日，根据中共中央5月9日的决定，晋察冀军区与晋冀鲁豫军区大部合并组成华北军区。聂荣臻任司令员（图1），薄一波任政治委员，徐向前、滕代远、萧克任副司令员，赵尔陆任参谋长，罗瑞卿任政治部主任。军区机关驻河北省阜平县。辖第1、第2兵团和第1、第7纵队，炮兵第1、第2旅，华北军政大学及冀中、北岳、冀鲁豫、太行、冀南、太岳等军区。第1兵团由原晋冀鲁豫军区部队组成，辖第8、第13、第14纵队；第2兵团由原晋察冀野战军组成，辖第2、第3、第4、第6纵队。全区部队42万余人，民兵110万余人。3~7月，第1兵团发起临汾战役和晋中战役，第2兵团发起察南绥东、出击冀热察、保北战役，有力地配合了西北、东北野战军的作战。8月，野战部队调整为3个兵团：第1兵团辖第8、第13纵队和第15纵队（由太岳军区部队编成）；第2兵团辖第3、第4、第8纵队（由第2纵队第4旅等部编成）；第3兵团辖第1、第2、第6纵队。第7、第14纵队归军区直辖；增建晋中军区。9～10月，为牵制华北国民党军，策应辽沈战役，第2、第3兵团发起察绥战役，第1兵团发起太原战役。11月29日至1949年1月31日，军区主力会同东北野战军进行平津战役（图2），共歼国民党军52万人。解放了北平（今北京）、天津、张家口广大地区。随后，军区机关进驻北平城。



图1 华北军区领导人薄一波（右）、聂荣臻（中）、滕代远（左）合影

1949年1月，冀热察、冀东军区划归华北军区。同时，冀热察军区与北岳军区合并组成察哈尔军区。2月，第1、第2、第3兵团依次改称第18、第19、第20兵团，归中央军委直接指挥。第18兵团辖第60、第61、第62军，第19兵团辖第63、第64、第65军，第20兵团辖第66、第67、第68军。4月，3个兵团协力攻克太原。随后，第18、第19兵团调归第一野战军建制，参加解放大西北的作战。3～5月，西北军区所属绥蒙军区和第8军划归华北军区建制，并合并为绥远军区；组建平津卫戍区（华北军区兼）、天津警备区（第20兵团兼）。8月，原辖8个军区调整为察哈尔、绥远、河北、平原（今分属河南、河北）、山西5个省级军区。9月，绥远国民党军起义，华北全境解放。1950年1月，内蒙古军区调归华北军区建制。7月，第20兵团番号撤销，兵团部改编为天津警备区；华北军政大学改编为陆军军官学校。12月，绥远起义的国民党军改编为中国人民解放军第23兵团，辖第36、第37军。1952年11月，撤销平原、察哈尔军区。12月，第23兵团缩编为第69军。1950～1954年初，先后组建华北军区空军、防空军、炮兵、装甲兵司令部和工程兵部。1954年2月，杨成武任华北军区副司令员兼参谋长，朱良才任政治委员兼政治部主任。



图2 华北军区某部在平津战役中向新保安之敌发起冲击

1955年4月15日，根据国务院2月11日关于全国大军区重新划分的决定，华北军区改称北京军区。

Huabei Lianhe Daxue

华北联合大学 North China Union University 中国抗日战争及解放战争时期在中国共产党领导下的干部学校。简称“华北联大”。1939年夏，根据抗日战争形势发展的需要，中共中央决定将陕北公学、鲁迅艺术学院、延安工人学校、安吴堡战时青年训练班四校合并，成立华北联合大学。随即开赴华北敌后抗日前线，9月到达晋察冀边区的阜平县城南庄。初设社会科学、文艺、工人、青年四个部。成仿吾任校长，江隆基任教务长。

1940年10月，社会科学部改为社会科学院，设财经、法政两系及一个少数民族回民队，还成立一个为本校培养干部的预备队；文艺部改为文艺学院，设文学、戏剧、音乐、美术四个系及一个文工团；教育学院设教育系及中学班。1941年3月起，又改设法政、文艺、教育三个学院和群众工作、中学两个部。全校教工和在校学员最多时达4 000余人。1942年因形势变化，仅保留教育学院。1945年底教育学院随军进入张家口，随即恢复原来的三个学院。1946年成立外国语学院，下设俄文、英文两系。

华北联合大学从晋察冀边区的阜平、平山、唐县的农村到张家口，又从张家口到束鹿县的农村、正定县城，先后办学九年多。在长期的教学和革命斗争中，形成了“团结、前进、刻苦、坚定”



华北联大的学生在上课

的革命校风。毕业生达8 000余人，对坚持华北抗战，开展边区的政治、经济、文化、教育、文艺等各条战线的工作，以及配合全国解放战争的胜利，都作出了重要贡献。1948年8月与北方大学合并成立华北大学，为1950年成立的**中国人民大学**的前身之一。

Huabei Pingyuan

华北平原 North China Plain 位于中国东部，黄河下游。又称黄淮海平原。位于北纬32°～40°，东经114°～121°。北抵**燕山**南麓，南达**大别山**北侧，西倚**太行山**、**伏牛山**，东临**渤海**和**黄海**，跨越京、津、冀、鲁、豫、皖、苏7省市。南北长约900千米，东西宽约450千米，面积30多万平方千米。平原地势平坦，河湖众多，交通便利，经济发达。

地质与地貌 华北平原是华北地台上的新生代断陷区。平原的基底形成于太古宙和元古宙，盖层构造主要受**燕山运动**影响。中生代时期华北平原为隆起区，局部发育了断陷盆地。新生代以来，断块作用活跃，古近纪时期形成一系列次级断陷盆地；新近纪和第四纪时期，堆积范围逐步扩大，形成连片的大平原，与此同时平原边缘断块山地相对隆起，大平原轮廓日趋鲜明。新生代相对下沉，接受了较厚的沉积，局部沉积竟达千米。

华北平原海拔多不及百米，地势平缓倾斜。由山麓向滨海顺序出现洪积倾斜平原、洪积-冲积扇形平原、冲积平原、冲积-湖积平原、海积-冲积平原、海积平原等类型。**黄河**、**淮河**、**海河**、滦河等河流所塑造的地貌构成了华北平原的主体，即黄河冲积平原、淮河中下游平原、海河中下游平原和滦河下游冲积扇平原。

黄河在孟津以下形成了巨大的**冲积扇**，扇缘向东直逼鲁西南山地丘陵的西侧。黄河冲积扇的中轴部位淤积较高，成为华北平原上的“分水脊”，将淮河、海河两大水系分隔南北。历史时期黄河频繁迁徙，北至天津、南及苏北的广大平原遍受黄河影响。黄河冲积扇上至今尚保留有决口改道所遗留的大量沙岗、洼地、故道等地形。在黄河冲积扇前缘与鲁西南山地之间，分布有东平湖、蜀山湖、南阳湖、昭阳湖、微山湖等连串湖泊，古代著名的巨野泽、菏泽、孟诸泽亦均处于扇缘地带，但因黄河泥沙淤积，古湖沼多已消失。黄河冲积扇以南、大别山以北，地势相对低洼，淮河自西而东流经其间。淮河中下游平原河湖较密，12～19世纪黄河夺淮期间，曾为黄河泛道；南岸支流史灌河、淠河、池河等大多平行流向东北。大别山北麓岗谷湖洼交错分布，发育了城西湖、城东湖、瓦埠湖等纵长形湖泊。在淮河下游还分布有**洪泽湖**、射阳湖、高宝湖等。黄河冲积扇以北的海河平原，地貌分异较明显，近太行山、燕山山前为海河各支流及滦河堆积的冲积扇平原，除近山麓地带的地面受到一定程度的侵蚀切割以外，扇面上堆叠有不同时期的河流沉积物；冲积扇平原的下方则为由海河流域南北两系河流所堆积的广阔冲积平原，北系河流多由西北流向东南，南系河流多由西南流向东北，两组水系在**白洋淀**-文安洼相汇，最后通过海河注入渤海。海河南系的冲积平原亦为黄河夺淮前北流时期的主要泛流区。渤海湾沿岸低平的海积-冲积平原，海拔多在5米以下，平原上洼地、潟湖众多。**黄河三角洲**和滦河三角洲是这一平原上最大的两个三角洲。

气候与水文 华北平原大体在淮河以南属于北亚热带湿润气候，以北则属于暖温带湿润或半湿润气候。冬季干燥寒冷，夏季高温多雨，春季干旱少雨，蒸发强烈。春季旱情较重，夏季常有洪涝。年平均气温和年降水量由南向北随纬度增加而递减。黄淮地区年平均气温14～15℃，京、津一带降至11～12℃，南北相差3～4℃。无霜期200～220天。年降水量500～1 000毫米。南部淮河流域800～1 000毫米，黄河下游平原600～700毫米，京、津一带500～600毫米。平原西部和北部边缘的太行山东麓、燕山南麓可达700～800毫米，冀中的束鹿、南宫、献县一带仅400～500毫米。各地夏季降水可占全年50%～75%，且多暴雨，尤其在迎受夏季风的山麓地带，暴雨常形成洪涝灾害。平原河湖众多，黄河、淮河、海河为平原最主要河流。**京杭运河**在华北平原上起过重要的历史作用。

土壤与植被 华北平原地带性土壤为棕壤或褐色土。平原耕作历史悠久，各类自然土壤已熟化为农业土壤。从山麓至滨海，土壤有明显变化。沿燕山、太行山、伏牛山及山东山地边缘的山前洪积-冲积扇或山前倾斜平原，发育有黄土（褐土）或潮黄垆土（草甸褐土），平原中部为黄潮土（浅色草甸土）。冲积平原上尚分布有其他土壤，如沿黄河、**漳河**、**滹沱河**、**永定河**等大河的泛道有风沙土；河间洼地、扇前洼地及湖淀周围有盐碱土或沼泽土；黄河冲积扇以南的淮北平原未受黄泛沉积物覆盖的地面，大面积出现黄泛前的古老旱作土壤——沙姜黑土（青黑土）；淮河以南、苏北、山东南四湖及海河下游一带尚有水稻土。黄潮土为华北平原最主要耕作土壤，耕性良好，矿物养分丰富，在利用、改造上潜力很大。平原东部沿海一带为滨海盐土分布区，经开垦排盐，形成盐潮土。

华北平原大部分属暖温带落叶阔叶林带，原生植被早被农作物所取代，仅在太



俯瞰华北平原

行山、燕山山麓边缘生长旱生、半旱生灌丛或灌草丛，局部沟谷或山麓丘陵阴坡出现小片落叶阔叶林；南部接近亚热带，散生马尾松、朴、柘、化香树等乔木。广大平原的田间路旁，以禾本科、菊科、蓼科、藜科等组成的草甸植被为主。未开垦的黄河及海河一些支流泛滥淤积的沙地、沙丘上，生长有沙蓬、虫实、蒺藜等沙生植物。平原上的低湿沼泽生长芦苇，局部水域生长荆三棱、湖瓜草、莲、芡实、菱等水生植物。在内陆盐碱地和滨海盐碱地上生长各种耐盐碱植物，如蒲草、珊瑚菜、盐蓬、碱蓬、莳萝蒿、剪刀股等。

经济概况 华北平原是中国开发较早、人为活动影响较大地区。平原及其邻近地区拥有丰富的煤、铁、石油等矿藏，煤炭、电力、石油、化工、钢铁、纺织、食品等工业在中国占重要地位。有开滦、峰峰、徐州、淮南、淮北、兖州等大煤矿及山东的胜利油田。华北平原以北京为中心的铁路、公路、航空等交通网与中国各地沟通。

华北平原是以旱作为主的农业区，种植粮食、棉花、油料等作物。黄河以北以二年三熟为主，粮食作物以小麦、玉米为主，主要经济作物有棉花和花生。随灌溉事业发展，一年两熟制面积不断扩大。黄河以南大部分地区可一年两熟，复种指数居华北地区首位。粮食作物也以小麦、玉米、水稻为主，经济作物主要有烤烟、芝麻、棉花、大豆等。华北平原还盛产苹果、梨、柿、枣等。

华北平原农业生产长期以来受到干旱、洪水、沥涝、盐碱、风沙、蝗灾的危害，特别是黄河的南北改道和洪水泛滥，为害极大，影响甚广。1949年以来，对华北平原进行了大规模的治理，先后在淮河流域与海河流域有计划地进行水利建设，使华北平原抵御自然灾害的能力逐步增强。黄河大堤经加高培厚，淮河、海河和滦河上游山区已修建百余座大、中型水库和千余座小型水库，有效地拦蓄了洪水，并为工农业用水提供了水源保证，特别是跨流域的引滦入津工程，缓和了天津市用水紧张的状况；中、下游平原区开挖、疏浚了数千条大、小河道，使低洼易涝耕地基本解除洪涝威胁，盐碱化的土地也显著减少。漳卫新河、子牙新河、独流减河、永定新河的治理或开挖，使海河五大水系分流入海的泄洪能力由4 600米³/秒提高到2.47万米³/秒。苏北灌溉总渠、新沂河、新沭河及淮河入江水道的开通，使水系紛乱的淮河下游平原具有较畅通的排水出路。

Huabei Shibian

华北事变 Huabei Incident 1935年侵华日军策动中国华北各省实行所谓“自治”的一系列事件。1月中旬，日军首先制造了“察东事件”，迫使南京国民政府承认察哈尔沽源以东地区为“非武装区”。5～7月，又胁迫南京政府批准“何梅协定”和“秦土协定”，接受其所提取消冀、察两省的国民党党部等多项要求。10月20日，日军继“丰台夺城事件”后，再次收买汉奸、流氓制造“香河暴动事件”。同时加紧对平津卫戍司令宋哲元实施策变活动，于11月11日向宋提出《华北高度自治方案》，诱其出任“华北共同防赤委员会”委员长。25日，见宋未宣布“自治”，转而先策动滦榆区兼蓟密区行政督察专员殷汝耕在通县成立脱离南京政府的“冀东防共自治委员会”，同时继续对宋及南京政府施加压力。经过日军、宋哲元、南京政府之间的一系列讨价还价，12月18日，终于在北平正式成立了既保存南京政府和宋的体面，又有一定“自治”之实的“冀察政务委员会”。华北事变是日本侵略中国、称霸世界的一个重要步骤，遭到中国人民的坚决反对。

Huabiao Shan Monijiao Cao'an

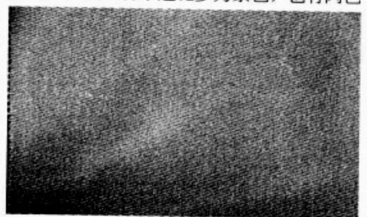
华表山摩尼教草庵 Manichaeism Relic of Huabiao Mountain 中国**摩尼教**寺院遗址。位于福建泉州晋江市华表山麓。传说始建于元代，清代重修，20世纪50年代发现，保存完好。当地人称为“草庵”。草庵遗址保存有一座摩尼光佛的半立体浮雕像。草庵的摩崖石刻上有“劝念清净光明，大力智慧，无上至真，摩尼光佛”字样。

Huachi Xian

华池县 Huachi County 中国甘肃省**庆阳市**辖县。位于省境东部，子午岭西侧。北邻陕西省。面积3 776平方千米，人口13万(2006)。县人民政府驻柔远镇。隋仁寿二年(602)置华池县，后并入庆州合水县。元、明、清属庆阳府安化县，1913年属庆阳县。1934年建华池县苏维埃政府，1958年并入庆阳县，1960年复置华池县。地处陇东**黄土高原**，地势北高南低。河流以子午岭为分水岭，东部主要有二将川河，西部有柔远川河、元城川河、城壕川河。年平均气温8℃，平均年降水量501.7毫米。东部山区有天然次生林，西部多牧草，林草覆盖率18%。工业主要有农机、化工、建筑、食品等。农业主产小麦、玉米，兼产糜子、谷子、荞麦。特产杏仁、白瓜子、甘草、黑木耳。畜牧业养羊、牛等。庆(阳)华(池)、华(池)吴(旗)公路穿境。纪念地有陇东华池抗日军政大学第七分校旧址、陕甘宁边区苏维埃政府旧址。有碾子堂文化遗址、兰沟门仰韶文化遗址、宋二将城故址、东华池宋砖塔、双塔寺造像塔。

huadani

华达呢 gabardine 用精梳毛纱织制、有一定防水性能的紧密斜纹**毛织物**。商业上有时也称轧别丁，是英文gabardine的音译。呢面平整光洁，正面斜纹纹路清晰、挺直、饱满，呢身紧密丰厚，光泽柔和。宜作雨衣、风衣、制服和便装等。华达呢经纱覆盖织物正面，经密是纬密的两倍，斜纹纹路角度为63°左右，经向强力较高，坚牢耐穿。长期穿着受摩擦部位的纹路被压平，纤维受磨损，易形成极光。华达呢原料以全毛为主。毛混纺中以毛/涤为多。色谱较全，以藏青、米色为主。也有简洁的条、格品种。全毛产品是高档的服装面料，宜作男女西服、套装、春秋大衣等。按织纹组织不同，分双面、单面和缎背华达呢。双面华达呢的正面呈现陡急的右斜纹条，组织为$\frac{2}{2}$斜纹，重270～320克/米²；单面华达呢质地较轻薄，组织为$\frac{2}{1}$斜纹，重250～290克/米²；缎背华达呢质地厚重，手感丰糯，重330～380克/米²。这三种华达呢多为素色，也有闪色



和夹花华达呢。棉华达呢以棉纱线为原料，是仿效毛华达呢风格织制的。分为两类：经纬均采用股线的称全线华达呢；线经纱纬的称半线华达呢。此外，还有毛经棉纬交织华达呢和各种化纤混纺华达呢。

Huadong dianli xitong

华东电力系统 East China power system 位于中国东部，覆盖上海、江苏、浙江和安徽的电网。又称华东电网。到2003年底，全网装机容量达8 109.7万千瓦。中国大陆第一座核电站——秦山核电站于1991年12月15日投产，并入华东电网运行。到2007年末，总装机容量达17 753万千瓦，是中国装机容量最大的电网。

20世纪50年代以前，华东地区装机容量仅有37.28万千瓦。最大的电厂是上海的杨树浦电厂，只有互不联通的小电网，最高输电电压为35千伏，供电线路长度也只有700千米。1956年，在建设望亭电厂的同时，架设了从望亭到上海的华东第一条220千伏线路。60年代初，相继建成新安江(66万千瓦)等数座水电站。到1962年，已将分散、孤立的小电网逐步合并为统一的220千伏电网，从而形成了华东电网。

80年代，为连接在两淮煤炭基地兴建的洛河、平圩等大型坑口电厂，于1988年在华东地区西部建成了华东第一条500千伏输电线路；而东部由徐州至上海的500千伏线路也于同年建成，东西两条500千伏线路在上海汇合。1995年，华东电网已拥有百万千瓦以上的火电厂八座，即谏壁发电厂（162.5万千瓦）、徐州电厂（130万千瓦）、望亭电厂（110万千瓦）、石洞口电厂、华能上海石洞口第二电厂、平圩电厂，后三者都是120万千瓦；其中谏壁发电厂是80年代末至90年代初中国大陆装机容量最大的火力发电厂。中国火电机组单机容量最大为90万千瓦，单轴超临界燃煤机组。2001年7月，在上海外高桥电厂二期破土动工。到2003年底，35千伏以及以上输电线路142 634千米，变电容量34 416万千伏安。1989年葛洲坝水电站与上海间±500千伏超高压直流输电线路投入运行，不仅加强了华东电网的输电可靠性和调节能力，而且实现了华中电网与华东电网的联网，保证了华东地区经济的发展。山东电网已并入华东电力系统。

Huadong Ligong Daxue

华东理工大学 East China University of Science and Technology 中国工科高等学校。属教育部。校址在上海。原名华东化工学院。创建于1952年，由交通大学、震旦大学、大同大学、东吴大学和江南大学的化工系合并组建而成。1993年改为现名。经过半个世纪的建设，已逐步发展成为一所以工为主、理工农医经管文法等多学科协调发展的大学。

2007年，学校设有15个专业学院。有58个本科专业，121个硕士学位授权点，44个博士学位授权点，18个工程硕士学位授权点以及工商管理硕士学位授予权，并设有7个博士后流动站。有7个国家重点学科，2个国家重点实验室，1个国家技术转移中心。学校教职工3 600余人，其中正、副高级职称人员1 000余人，中国科学院、中国工程院院士5人。有全日制本科学生1.6万余人，研究生5 800余人。图书馆藏书250万册。有3个校区，总面积163.9万余平方米。出版物有《华东理工大学学报》、《功能高分子学报》等。

Huadong Shifan Daxue

华东师范大学 East China Normal University 中国以教师教育为主的综合性大学。属教育部。校址在上海，有闵行校区和中山北路校区。创建于1951年10月，建校时以私立大夏大学、光华大学为基础。1952年全国高等院校院系调整前后，又调进圣约翰大学、大同大学、同济大学、复旦大学、浙江大学、交通大学、沪江大学、震旦大学和东亚体育专科学校等高等院校的部分系科和教


华东师范大学文史楼

师。1997～1998年，上海幼儿师范专科学校、上海教育学院、上海第二教育学院先后并入。

2007年，设有人文、教育科学、教育管理、学前教育与特殊教育、外语、商学、法政、体育与健康、理工、资源与环境科学、生命科学、信息科学与技术、软件、对外汉语、职业技术、传播、艺术、设计、东方房地产19个学院，45个系，63个本科专业，其中中文、历史、数学、地理、心理5个专业是国家文理科基础学科人才培养和科学研究基地。学校还拥有7个国家重点学科，2个国家重点实验室。设在学校的教育部中学校长培训中心，是从事省级重点中学校长以及其他教育管理干部培训的国家级基地。学校建有150多个研究所和一批跨学科的研究、实验、计算及测试中心。拥有14个一级学科博士点，118个二级学科博士点，182个硕士点，14个博士后流动站。学校有专任教师1 800余人，其中教授及其他高级职称教师1 000余人，中国科学院、中国工程院院士12人。学校有各类学生4.9万余人，其中全日制在校生2.5万余人，包括全日制本专科生1.3万余人、研究生7 700余人、留学生2 700余人。图书馆藏图书文献380余万册。2个校区占地面积共193万余平方米。出版物有《华东师范大学学报》等20余种。

Huadong Shifan Daxue Tushuguan

华东师范大学图书馆 Library of East China Normal University 中国高等学校图书馆。1951年10月建于上海。现由闵行校区图书馆和中山北路校区图书馆组成，馆舍总面积6万多平方米，其中，2006年9月正式启用的闵行新校区图书馆为3.9万平方米。建馆时仅有图书55 687册，系大夏大学图书馆旧藏。1951年冬至1955年底，陆续接收光华大学、暨南大学、圣约翰大学、震旦大学、复旦大学、同济大学、交通大学、浙江大学、沪江大学、东亚体育专科学校并入华东师范大学部分系科的图书313 642册。

截至2007年底，馆藏印刷型图书文献380余万册，其中期刊合订本32万多册，线装古籍约32万册。网络数据库81个（含211个子库），其中含电子期刊2.85万多种，电子图书约112万种。馆藏的古今中外各类印刷型文献和数字文献涵盖人文科学、社会科学、自然科学与应用技术等学科领域，尤以教育学、地理学、文史哲等学校重点学科领域的文献见长，为教学与科研提供了较为完备的文献信息保障，逐渐形成综合性、研究型大学图书馆馆藏特色。

图书馆不断加强网络和数字图书馆建设。从1999年起，启用INNOPAC自动化集成管理系统，并逐步升级图书馆服务器、扩容图书馆局域网，通过校园网实现两个校区的网络连接和集中式管理。两校区的电子阅览室共有600多台微机提供读者访问图书馆资源、校园网资源及因特网资源。同时通过自动化集成管理系统的用户认证和校园VPN方式，实现了本校读者远程访问数字图书馆资源的功能。图书馆积极参与CALIS“211”工程项目建设，包括联机合作编目、学位论文数据库、教学参考信息系统和特色资源数据库等建设项目，并荣获CALIS联机合作编目杰出贡献奖。

图书馆积极参与地区与国家范围的馆际合作、资源共享活动。2001年设立了上海市中心图书馆华东师范大学分馆，参与上海市地区文献资源协作网；2002年，图书馆加入CALIS联机合作编目并成为B+级成员馆；2004年成为CALIS馆际互借和文献传递成员馆；2005年加盟上海市研发公共服务平台；2006年设立CASHL学科文献中心，为上海市及全国高校和学术机构提供文献信息服务。此外图书馆是国际图书馆协会联合会（IFLA）的机构成员，积极参与国际交流与合作。馆刊有《图书情报信息》。

Huadong Yezhanjun

华东野战军 East China Field Army 中国人民解放军第三野战军前身。1947年1月下旬由山东野战军和华中野战军组成。1949年1月15日华东野战军改称第三野战军。

Huadun

华顿 Wharton, Edith (1862–01–24～1937–08–11) 美国小说家。生于纽约一个富裕家庭，卒于法国。受过高等教育，熟悉美国上流社会。曾长期侨居欧洲。1899年开始发表短篇小说。她写了10余部长篇小说和一些中、短篇小说以及游记、评论、回忆录等。成名之作《快乐之家》(1905) 描写一个出身破落家庭的少女，由于追求上流社会的奢侈的生活，受到排挤和中伤，无法辩白，郁郁而死。小说讽刺了暴发户的庸俗和势利，谴责了资产阶级虚伪的道德观念，同时又宣扬了贵族资产者的所谓“高尚”和“清白”。她的另一部著名的中篇小说《伊坦·弗洛美》(1911，1936年由O.戴

维斯改编为剧本)，描写新英格兰偏僻山区一个农民和他妻子的表妹的恋爱悲剧，细致入微地表现了人物的思想感情与闭塞落后的传统习惯势力的矛盾，带有宿命论的色彩。小说《天真的时代》(1920) 表现的则是主人公与纽约上流社会习惯势力的冲突和妥协。小说《黎明的寂静》是1927年的畅销书。她的作品描写了新兴资产阶级的庸俗与卑鄙，维护了贵族资产阶级传统的道德观念。她笔下的人物和社会习惯势力之间经常发生矛盾，并总是以人物的失败或妥协告终。她在创作上受到H.詹姆斯的影响，风格细腻精致，善于表现人物的内心感情和心理活动。

Hua'erjie Ribao

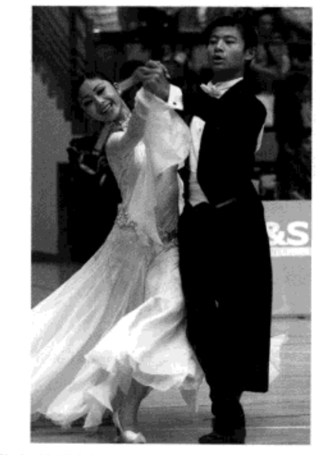
《华尔街日报》 *The Wall Street Journal* 美国英文对开日报，是美国金融界最具权威的专业报纸。1889年7月8日由道·琼斯公司的C.H.道在纽约创办。1940年以后，由金融专业性报纸发展为以金融为主的综合性报纸。每日发布的道·琼斯公司汇编的主要工业企业股票平均价格，是西方经济界衡量美国政治与经济形势的重要依据之一。除刊登财政金融消息和就国内外重大事件发表评论外，还刊载社会、科学、教育、娱乐及艺术等方面的文章。为该报服务的编辑、记者中，至21世纪初，已有十余人获普利策奖。读者主要为企业界和金融界高、中层管理人员及个人拥有有价证券总额在60万美元以上的投资者。订户家庭年平均收入超过10万美元。在国内发行东部、中西部、西南部和西部4个地区版。1976年起在香港出版《亚洲华尔街日报》。1983年起在布鲁塞尔出版欧洲版。每周星期一至星期五出版。20世纪末全国版日发行174万多份。

Hua'erpu'er

华尔浦尔 Walpole, Horace (1717-09-24～1797-03-02) 英国作家。生于伦敦，卒于伦敦。父亲罗伯特曾任首相，他本人袭封为奥福德伯爵。早年就读于剑桥大学，1730～1741年，由T.格雷陪伴同游大陆。1741～1767年任议员，1747年在伦敦附近筑哥特式城堡，并创办印刷所，自印作品，格雷的一些诗作也由他刊印。他的著作极多，包括有关绘画和雕刻、版画的著作及大量书信。百科全书式的书信集 (1732～1797) 包括有关当时社会政治情况的丰富材料，并以其优美的散文风格著称。中篇小说《奥特朗托堡》(1764) 是英国第一部哥特小说，写12～13世纪篡夺了奥特朗托领地的曼弗雷德的故事。曼弗雷德的儿子在举行婚礼时突然被巨盔砸死，曼弗雷德决定休妻，自己同新娘结婚以延续子嗣，保住领地。以后他又误杀了自己的亲生女儿。最后在合法继承人的怪异现象引起的恐惧之下，他不得不交代自己的篡夺行为。这部小说在一定程度上揭发了贵族的凶残；故事情节曲折，尤以恐怖气氛的渲染为特点，如城堡中的地下通道、幽暗的走廊、暗门、关门声、脚步声，以及巨盔、巨剑等超自然现象，给人以神秘感。

hua'erzi

华尔兹 waltz 舞会舞蹈。曾译圆舞。原为奥地利、德国民间舞蹈，18世纪下半叶出现于城镇舞会，后进入宫廷，但仍在城市和民间流行。关于这种舞的来源，舞蹈史家说法不一。有的认为它的前身是沃尔塔；也有的认为它源于德国舞蹈阿勒芒德；比较普遍的看法是由上奥地利阿尔卑斯山区的农民舞蹈伦德莱尔舞发展而来。跳华尔兹的男女舞伴面对面站立，一手相握，一手托腰或扶肩，互相保持典雅的姿势，比过去的舞会舞蹈那种舞伴同方向携手的姿势更便于舞伴间的感情交流。它没有规定的复杂花样，只是按三拍子的节奏双脚交替走步或滑行，形式自由，便于发挥，容易掌握。华尔兹分为快速旋转的维也纳式和起伏滑步的波士顿式等多种。19世纪



华尔兹压倒了一切舞会舞蹈，风靡欧美各国。至今，它仍是交谊活动中一种有生命力的舞蹈。它的音乐轻快活泼，旋律流畅，节奏鲜明，许多世界著名作曲家如F.舒伯特、F.F.肖邦和施特劳斯父子等人都创作了大量华尔兹舞曲，其中尤以施特劳斯父子的华尔兹舞曲著称于世，小施特劳斯被誉为“华尔兹舞曲之王”。许多芭蕾舞剧如《天鹅湖》、《睡美人》等都采用了华尔兹舞段。

huagaimu

华盖木 *Manglietiastrum sinicum*; canopy-tree 木兰科华盖木属一种。名出《植物分类学报》。常绿大型乔木，可高达40米；树皮灰白色，当年生枝绿色。单叶，互生，革质，长圆状倒卵形或长圆状椭圆形，全缘。花两性，辐射对称，芳香；花被9～11片，肉质，外轮3片，长圆形，外面深红色，内面白色，长8～10厘米，内2轮白色，基部具爪；雄蕊多数；雌蕊群长卵圆形，有短柄；心皮13～16，离生，子房上位，每心皮有胚珠3～5枚；花期4月。聚合蓇葖果倒卵形，长5～8厘米；蓇葖厚木质，种子1～3粒，外种皮红色；果期9～11月(见图)。



华盖木为中国特有木兰科单种属植物，仅分布于云南西畴县法斗草果山和南昌山两处。生长在海拔1 300～1 550米的山坡上部向阳的沟谷潮湿山地。此种又是木兰科顶生花木兰族中的原始类群，对研究木兰科的分类系统、古植物区系方面有学术价值。已被列为中国珍稀濒危保护植物。

huagong

华工 overseas Chinese labourers 在国外从事体力劳动的中国人。海外华侨的重要组成部分。清代华工出国大致可分为两个阶段：在鸦片战争前，主要是自愿结伙出洋谋生，大多分布在东南亚，人数较少；从鸦片战争到清末，几乎全是被西方殖民主义者拐掠、贩卖的契约华工，分布在世界各地。19世纪去东南亚的华工，累计至少在700万人以上，人数估计十倍于前一阶段。华工绝大多数是闽南人，也有少数粤东人。

华工出国的原因 福建和广东沿海地区地狭人稠，破产的农村劳动力国内无处容身。而当时的南洋地广人稀，土地肥沃，地下资源丰富。闽粤两省同南洋仅一水之隔，得“贸易风”之便，又有海外同族、

同乡的招引，两省“过剩”人口便相继到南洋谋生。

16、17世纪，西方殖民主义者相继侵入东南亚。他们为独占东南亚，不允许华人从事独立的经商活动，迫使华人只能充当中介商和开发其殖民地的劳工。随着殖民地的不断开发，去南洋的华工日益增多。

清代前期的南洋华工　清初已有大批华南沿海居民出国，以去爪哇岛各地的人数为最多。17世纪下半叶，爪哇岛上共有5万名中国人，绝大多数是体力劳动者。1710年，仅巴达维亚市（今印度尼西亚雅加达）即有10万中国人。华工有自由雇工，也有由船户贩来的押身抵债者，名为“新唐”或“新客”（“新客”一词，1683年已在巴达维亚出现）。“新客”在偿债劳动中，对雇主有人身隶属关系。

1740年，荷兰殖民主义者为了消灭华人的经济优势，在巴达维亚曾屠杀华人1万多人。爪哇华工即转往苏门答腊、婆罗洲和廖内群岛等地。他们或组成带有村社性质的劳动组合“公司”，向当地酋长交纳租税、领地采金，或从事农垦、捕鱼、放牧、种菜、种茶、伐木、造屋、造船和筑路等劳动。在西婆罗洲，这样的“公司”共有18个。著名的如东万律的“兰芳公司”（1777年成立），盛时有华工三四万人。除组织生产外，还按天地会的模式组成自治、自卫的集体，名为“兰芳大总制”，公推罗芳伯为“大唐客长”，实行朴素的民主体制。公司成员曾发展到30万人（包括当地居民）。荷兰殖民军曾多次袭击婆罗洲的“公司”，均被击退。1854年，大港等公司先后被荷兰殖民军消灭。1865年，“兰芳公司”亦被荷兰殖民当局撤销。

18世纪末和19世纪初，英国为在马来亚进行殖民扩张，曾鼓励和罗致中国人前往开发。19世纪20年代，马六甲附近和半岛西部各土邦的锡矿已有几万名华工。槟城和新加坡的原始森林很快就被华工开辟无遗，随后转向半岛内陆柔佛、雪兰莪和霹雳等土邦。华工向当地苏丹纳租领地开发，称为“港主制”。他们在当地自建村镇，柔佛境内聚居达数千家，柔佛邦的29条河流的两岸，几乎全是华工开垦的种植园。海峡殖民地的三个港口（主要是新加坡）成为华工不断向半岛内陆推进的据点。

契约华工　从鸦片战争到清末，分布于世界各地的华工几乎全是被强迫签订契约的，通称契约华工。主要分为欠债劳工和契约劳工两种。前者是同华人“客头”或包工头订约的债奴，后者是同白人雇主订约的契约奴隶。这两种契约华工可分为4种不同类型：

①南洋的“猪仔”华工。欠债劳工的一种。1800年槟城出现出售立约劳动一年的华工，售价由10～15元增至30元，称为“卖猪仔”。“卖猪仔”一词，在中国文献中最早见于道光七年（1827）刊行的张心泰著《粤游小志》。当时以新加坡和槟城为中心的“卖猪仔”活动便逐渐兴盛起来。鸦片战争后，在槟城、新加坡、厦门、汕头、香港、澳门等地都设有专门拐贩、囚禁“猪仔”的客馆，俗称“猪仔馆”。各地“猪仔馆”关系密切，贿通官府，上下其手，迫害华工。

“猪仔”有“新客”、“老客”之分。到年终结账时积欠未清，只得续约，是为“新客”；还清了欠债的“猪仔”如继续立约劳动，称为“老客”，每月可得工资5～6元。

从19世纪70年代起，英国和荷兰加强了对东南亚的经济扩张，南洋的“猪仔”迅猛增加，多数在马来半岛、一部分在苏门答腊的种植园和锡矿上劳动。从1800年到1914年英属马来联邦政府宣布废止“猪仔”制为止，入境华人累计近800万人，其中“猪仔”至少占80%。南洋的“猪仔”大多数是从厦门、汕头和海南岛去的。在20世纪最初10年，去马来亚的“猪仔”年均20万人。1913年达27万人。

从1864年起，荷属苏门答腊需要华工种植烟草、开发锡矿，每年约自新加坡转贩16 000名“猪仔”，引起英国殖民当局的干预。1877年，英殖民当局决定在新加坡设立华民政务公司，控制“猪仔”贩卖，减少中间环节，降低成本，同时防止荷属苏门答腊的转贩。荷兰殖民当局不得不转向中国，从“猪仔”的源地汕头和香港直接设馆招募。汕头所设“元兴洋行”专门拐贩“猪仔”供应苏门答腊岛，由德商好时洋行包揽承运。从1888年到1931年共拐去30多万人，连同过去从新加坡转贩的人数，共约60万人。

拐去的“猪仔”主要用于扩大开发，但其中相当大部分是填补死去“猪仔”的空额。早期马来华工年平均死亡率为50%。到20世纪20年代初，年平均死亡率仍高达20%。苏门答腊岛东部地区“猪仔”年平均死亡率为50%。无数的“猪仔”为这些殖民地的种植园、矿山及各项生产事业的开发和当地的经济繁荣付出了血汗和生命的代价。估计从1800年到第二次世界大战前夕，去东南亚的华工累计在1 000万人以上。

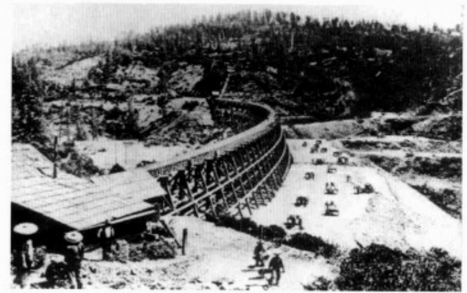
②拉丁美洲等地的契约苦力。1838年英国废除殖民地的奴隶制度，英属西印度群岛的甘蔗种植园因黑奴走散、劳动力短缺，迫切需要引进外来劳工。这时的秘鲁和古巴也因英美大量投资开发，苦于廉价劳动力不足。鸦片战争后，1846年，曾兼任葡萄牙、西班牙、荷兰驻厦门领事的英国的投机商德滴首先在厦门开设德记洋行，亦称卖人行，雇用几百名打手和拐子，用付给“人头钱”的办法收买歹徒拐来的苦力，把他们囚禁在巴拉坑（葡语，即收容所），用暴力强迫他们签订到远洋劳动8年的卖身契约，并在苦力胸前打上烙印，以S、P、C三字分别代表去夏威夷、秘鲁和古巴，然后押送上船出国。这种贩卖人口的勾当暴利惊人，而且华工劳动效率又高，当时在英属圭亚那用500名黑奴生产的糖，在古巴只需用190名契约苦力。一名黑奴的价格为1 000元，而一名契约苦力才400元。因此，英、葡、西等国的苦力贩子在汕头、澳门大肆掳掠华工。

从华南到拉丁美洲，需航行3个月至半年。在漫长的海途中，气候酷热，成百上千的苦力被锁禁底舱，生活条件极为恶劣，去古巴的苦力船海上死亡率曾高达45%。成为名副其实的“海上浮动地狱”。处于绝境的苦力曾多次聚众暴动，从1847年到1872年，见于记载的这类事件共达52起，多数取得胜利，夺船返航。当被镇压下去时，苦力往往采取沉船的办法，与敌人同归于尽。

据估计，从1845年到1875年被掠贩到拉丁美洲和大洋洲的契约苦力不下50万人。其中古巴和秘鲁分别为14.3万和12万人。绝大多数是从澳门掠去的。古巴和秘鲁原来都是西班牙殖民地，以虐待华工著称于世。清政府在19世纪80年代，曾先后派陈兰彬和容闳分赴古巴和秘鲁进行调查。陈兰彬在名为《古巴华工事务各节》的报告中附有1 600名苦力的控诉，详述苦力身受和目睹雇主残酷凌虐的事实。

③去美国的“赊单工”。欠债劳工的一种。“赊单”，粤语，指赊欠船票，英文为Credit-ticket。“赊单工”专指从香港贩往旧金山的欠债华工。1849年，上海英商祥盛洋行掠买200名契约苦力，装美国船“亚马森”号运往旧金山，每人的船票、伙食和杂费共125元，由祥盛垫付，签订契约到美做工，按月在工资内扣还。1850～1851年，开始从香港拐贩欠债华工到旧金山。为了监督华工履行契约，收回垫款本息，安排华工劳动，在旧金山的广东各属同乡会（即会馆）很快成为联系业务、控制华工的机构。“赊单工”几乎全是从香港输往美国的。拐匪以暴力强迫华工见官诳称“自愿”、“自费”出国，取得美国领事签证，打着“自由旅客”招牌，前往美国。1855年香港英国当局别有用心地炮制了一个“中国乘客法案”，声称要改善华工运输条件，实际从未付诸实施。“赊单工”到达旧金山，先到会馆报到，随即在包工头带领和监督下，编队到指定工地劳动。美国雇主付给华工的工资仅及白人工资的半数，而且全部交给会馆头人，头人除克扣和勒索垫款本息外，还从生活消费以及诱烟、诱赌等方面剥削华工。

19世纪中叶，美国从事运载华工的航运业得到十倍的暴利。专门载运华工的“太


19世纪60年代，华工在美国加州高山区修筑铁路

平洋邮船公司”，每年还从政府领取500万美元的津贴。这家轮船公司同华商会馆订有口头协议，华工乘船回国，必须持有会馆的证明，否则不售船票。

华工从踏上美国国土之日起，就受到白人种族主义者的排斥和凌虐。西部各地排华风潮踵接，华工没有任何保障。美国修建从东到西、横贯美国全境的中央太平洋铁路时，因工程险阻、劳工短缺，曾同中国签订招募华工的条约。数以万计的华工在筑路中牺牲了生命，可是在这条对美国经济发展具有划时代作用的铁路建成后，庆祝通车典礼却不让华工参加，并把他们全部解雇。事隔不久，由于遭到周期性的经济危机袭击，美国各地出现劳动力过剩，排华活动更加猛烈，屠杀、焚掠、殴辱和驱赶华工的惨案达200余起。1882年美国政府背信弃义宣布废约并严禁华工入境，去美国的“赊单工”历史就此结束。据估计，1849～1882年，去美国的华工共约30万人。他们对美国西部的繁荣作出了不可磨灭的贡献。

④“合法”招募的契约华工。在第二次鸦片战争中，英法联军攻占了广州。1859年，在广州拐架苦力的暴行十分猖獗，激起群众自发惩治拐匪的行动。英占领军当局为控制局势，由占领军行政委员巴夏礼出面，向广东巡抚柏贵施加压力，迫使其准许民人自愿出洋做工，让他们到英国招工公所报名。第一批为圭亚那招去契约华工300人，每名成本（包括运费60元）仅117元，而当时加勒比海地区契约华工的售价为400元，此举为种植园主省去85 000元。这是所谓“合法化”招工的前奏。

1860年英法联军攻陷北京，迫签《**北京条约**》，强使清政府“同意”华人自愿出洋做工。但是自愿应募者寥寥无几。结果，招工馆还是用人头钱向拐匪收买苦力。从1860年到清末，英、法、西、美、秘、荷、德等国都曾先后同中国政府签订招工章程、条约，假“合法”招工之名，行非法掳掠之实。

八国联军进犯北京之后，并不缺少劳动力的南非金矿财团亦趁机在华北招募廉价华工，因为这要比在当地招募黑人劳工合算得多。南非在华北招工的主要代理人是后来任美国第31届总统的H.C.胡佛。当时他在天津开平矿务局任工程师，汉名胡华。他在伦敦组织了一个空头的“中国工程矿务公司”，同南非特兰士瓦矿业公会签订合同，取得包揽在华招工的专利权。所有联系招工的具体事务均由开平矿务局代办（此时开平矿务局已落入英国财团之手）。所谓代理招工，无非是假手洋行、买办、奸商、拐匪、人贩等层层立约，分途拐架，按期如数交人。这些招工人员取得天津关道“保工局”颁发的执照，深入内地，肆行掳掠，胡佛因此发了横财。

第一次世界大战期间，有20多万华工被沙俄招往欧洲战区和西伯利亚森林等地，担负最粗重、最危险的工作。在赴欧途中和战地，1万多名华工在炮火中牺牲。沙俄以“待遇优厚”诳骗华工，实际上不仅不给工资，而且让他们挨冻受饿。华工在一次反抗中打死镇压华工的7名俄兵。俄军派兵增援，把300名起义华工全部枪杀。在俄军西线战场上死去的华工达7 000人。十月革命爆发后，大批华工加入红军和城市赤卫队。

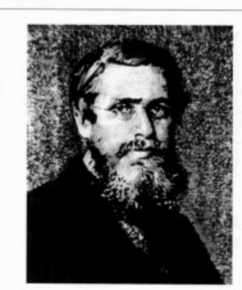
Huakuiyin

华奎因 Joaquin, Nick（1917～2004-04-29） 菲律宾作家。生于马尼拉的一个律师家庭，卒于马尼拉。曾到香港圣阿尔伯特学院学习神学。太平洋战争期间开始写作，1952年发表《散文与诗歌集》，其中包括《三代人》、《五一节前夕》、《野餐之后》、《贞女宝石传》、《比我们想的更晚》、《夏至》、《仪仗队》和《拉维达尔》等短篇小说。其他作品还有剧本《一个菲律宾人的艺术家的肖像》（1953）、长篇小说《有两个肚脐的女人》，后者于1961年获“斯通希尔小说奖”。

Hualaishi

华莱士 Wallace, Alfred Russel（1823-01-08～1913-11-07） 英国博物学家，进化论者。与**C.R.达尔文**共同提出自然选择学说，动物地理学的奠基人。生于蒙茅斯郡阿斯克，卒于多西特郡布罗德斯通市。他没有受过大学教育，主要靠自学及丰富的博物采集经验进行研究。

华莱士原是一个基督教徒，相信特创论和物种不变论。在广泛地接触了动物界和植物界以后，才认识到物种是可变的。1855年，当他在婆罗洲（现名为加里曼丹）的沙捞越时，发表了《论控制新物种发生的规律》的短文。在文章里他说，“每一物种的出现都与早已存在的密切相近的物种在时间上和空间上是一致的”，已表现出明确的进化观点，但对进化机制尚一无所知。1858年2月，他在南洋的马六甲岛患疟疾时，思考人类进化问题，想起所读过的T.R.马尔萨斯《人口论》，从而得到启发想到“最适者生存”的道理。他随即写了《论变种极大地偏离原始类型的倾向》的论文，提出以自然选择原理来说明物种的起源，并立即把文稿寄给达尔文。



华莱士很赞许达尔文的《物种起源》，但是，他的进化观点与达尔文的并不完全一致，特别是在人类起源问题上更是如此。认为全世界的人都是一家，未开化的人在智慧上不亚于文明的人，只是他们的文化落后罢了。

对动物地理分布，华莱士有重要贡献。他根据哺乳类的分布情况，把全世界的动物分布划为若干区，各区有自己的特点。他提出位于龙目岛和巴厘岛之间有一条东洋界与大洋洲界的分界线——**华莱士线**以及动物地理的分布区域，到现在仍然大部分有效。

Hualaishi

华莱士 Wallace, DeWitt（1889-11-12～1981-03-30） 美国出版商，世界发行量最大的期刊《**读者文摘**》创办人。生于明尼苏达圣保罗，卒于纽约州芒特基斯科。青年时代在巴西当图书推销员时即酝酿创办一种可博览报刊文章精华的文摘式期刊。第一次世界大战期间自军队退役后，曾把设想的样本寄给几家出版公司，均遭拒绝。20世纪20年代前往纽约，决心自己创办这种期刊。1922年2月《读者文摘》创刊。他与妻子莱拉·贝尔·艾奇逊亲自推销。这种便于携带的袖珍型期刊选摘或缩编各种报刊发表的优秀文章，并保持原文风格和文采，是一个创举。由于它内容广泛，兼具知识性与趣味性，赢得读者的欢迎。发行量由创刊号的1 500份迅速增至1929年的20万份。1938年起增出外文版。截至2008年，该期刊用21种文字出版50种版本，发行至60多个国家和地区。



从创刊时起，华莱士夫妇任期刊发行人直至1973年。1965年之前华莱士一直兼任总编辑。1972年华莱士夫妇被授予自由勋章，1980年入选美国商界名人堂。

Hualaishi xian

华莱士线 Wallace's line 世界陆栖动物区划中东洋界和大洋洲界在东南亚一带的分界线。印度尼西亚群岛地区的动物区系具有明显的东洋界和大洋洲界之间的过渡特征。英国生物学家A. R. 华莱士于1860年首先在巴厘与龙目、加里曼丹与苏拉威西、菲律宾与桑吉和塔劳岛之间划出一条大洋洲界动物（如有袋类的袋貂）分布的最西界线，被命名为华莱士线。华氏认为，此线以东属于大洋洲界，此线以西属于东洋界。此线后来又经T. H. 赫胥黎和E. 迈尔两位动物学家做了修订。另一位动物学家R. 莱德克在印度尼西亚东端划了一条东洋界动物（如飞蜥）分布的最东界线，称为莱德克线。韦伯又在此过渡区内划出一条两界动物成分呈现均衡的分界线，称韦伯线。此线靠近澳大利亚，表明东洋界成分在此过渡区内的扩展甚于大洋洲界成分。由于这个地区介于两大界之间，有人主张划为特殊的动物地理区，称华莱士区。近年来板块构造说证明，这个地区相当于劳亚古陆与冈瓦纳古陆的相撞部分。因此，对该区生物区系与板块漂移关系的研究，颇引人注意。

Hualeisi

华雷斯 Juárez 墨西哥北部边境城市，奇瓦瓦州最大城市。位于北布拉沃河（格兰德河）南岸，与美国埃尔帕索城隔河相望。人口130.15万（2005）。地势平坦，海拔1 160米。气候干燥，年平均气温15～20℃，平均年降水量不足250毫米。除沿河绿洲外，周围是荒漠地带。始建于1662年，原名埃尔帕索·德尔诺特，1888年因总统华雷斯曾于此建立抗法侵略司令部（1865～1866）而改为现名。农畜产品集散地，周围灌溉农业区生产棉花、粮食、水果、畜产品。工业以农畜产品加工为主，主要有轧棉、纺织、面粉、酿酒、植物油、肉类加工、皮革、服装、木材、玩具等工业。"客户工业"发达。铁、铜、铅、银和锌等金属冶炼工业在全国名列前茅。旅游业发达，有瓜达卢佩大教堂、艺术历史博物馆和大型斗牛场等。交通便利，有铁路、公路、航空线与墨西哥城相通，并同美国的交通网相衔接，有3座桥梁与对岸的埃尔帕索相连。设有华雷斯自治大学。

Huali Jiazu

《华丽家族》 *Karei-naru Ichizoku* 日本故事片。日本艺苑社、东宝公司1974年出品。山田信夫根据山崎丰子同名小说改编。山本萨夫导演。冈崎宏三摄影。佐分利信、京町子、仲代达矢主演。阪神银行总经理万俵大介雄心勃勃，他的银行存款额在全国已占第14位，仍不满足，正在实施"小吃大"的计划。在围绕阪神银行为阪神特殊钢铁公司修建高炉的投资贷款一事，大介诱使大同银行为阪神特殊钢铁公司追加贷款，而自己的银行却一再压缩贷款；同时收买大同银行专务绵贯，贿赂大藏大臣永田，乘阪神特殊钢铁公司破产之机，挑起大同银行的内讧，使他的"小吃大"计谋得以实现。他的银行跃居全国第5位。在他实现自己目的的过程中，他与长子铁平矛盾冲突相当尖锐，最后把铁平逼上了绝路。他把几个孩子都作为扩充实力的资本，也把为他立下许多功劳的管家兼情妇高须相子赶出了家门。这是一部具有强烈政治色彩的影片，通过万俵大介吞并大同银行、升为新行总经理的过程，深刻揭示了资本主义社会的本质，告诉世人，在华丽的外表背后，是金钱统治一切的血淋淋的人际关系，充满了残酷的、你死我活的搏斗，连所有的亲人都可能成为牺牲品。影片将万俵大介残忍、凶狠、卑劣的本质表现得淋漓尽致，他的一家正是日本社会某一方面的缩影。获1974年日本《电影旬报》最佳影片奖的第三名。



《华丽家族》剧照

Hualin Si Dadian

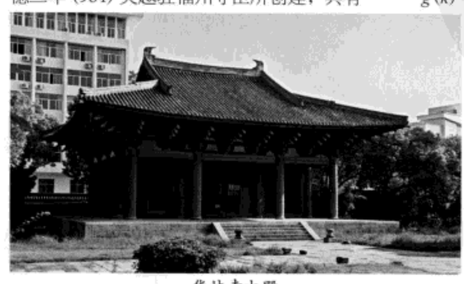
华林寺大殿 Main Hall of Hualin Temple 中国长江以南现存年代最早的木构建筑华林寺位于福建省福州市屏山南麓，原称越山吉祥禅院，明正统九年（1444）改今名。寺内其他建筑均已毁圮，仅存大殿，为北宋乾德二年（964）吴越驻福州守臣所创建，具有鲜明的地方特色，并保存着唐宋之间建筑的特点。1982年定为全国重点文物保护单位。

殿身南向，面阔三间，长15.87米，进深八椽，宽14.68米，单檐歇山顶。殿前部（深两椽）原为敞廊，廊内设平棊，殿内彻上明造。后世在殿周围建围廊，故原建门窗和檐出不明，殿内塑像已无存。大殿内柱显著高起，属厅堂型构架。但其内柱柱头上又有高度近3米的栱枋，与四周檐柱上三层昂尾相接，形成一个不在同一标高上的铺作层（见斗栱）。所以，华林寺大殿的构架是一种特殊的厅堂型构架。

大殿外檐铺作出两层栱、三层昂，斗栱用材硕大，铺作总高2.65米，总出跳2.08米，均居中国现存实例之首。殿内构件造型优美，如断面近似圆形的月梁，造型丰盈浑圆，线条流畅，动态感很强；昂嘴也斫成枭混曲线。这些特殊的造型处理，使大殿在古朴雄浑中显出南方建筑特有轻快秀丽的格调。

福州僻处海隅，华林寺大殿中保留了一些早期建筑的处理手法，如梭柱、皿斗、单栱素方重叠的扶壁栱、柱间不用补间铺作等手法，在中原地区的运用可追溯到初唐，甚至南北朝时期，而在北方现存唐建筑中已很少见了。

华林寺大殿中一些特殊的手法，如昂嘴、梁头雕作曲线，梁断面近圆形等，除福建地区外，又见于广东地区的宋元建筑中，还传播到朝鲜、日本等地。日本镰仓时代的"大佛样"建筑就明显是受宋元时期闽粤地方建筑影响而形成的。



华林寺大殿

Hualin wenti

华林问题 Waring problem 表正整数为若干个非负的k次方数之和的命题，k是给定的大于1的整数。1770年，E. 华林推测：每个正整数是4个平方数之和、9个立方数之和、19个4次方数之和等，即对任意给定的整数$k \geqslant 2$，必有$s=s(k)$存在，使得每个正整数n必是s个非负的k次方数之和，即不定方程：

$$x_1^k+x_2^k+\cdots+x_s^k=n \qquad (1)$$

必有非负整数解。华林还猜测$s(k)$的最小值：

$$g(k)=2^k+[(3/2)^k]-2 \qquad (2)$$

其中$[(3/2)^k]$表示不大于$(3/2)^k$的最大整数。D. 希尔伯特（1909）和Y.V. 林尼克（1943）给出了$s(k)$的存在性的不同证明。$g(2)=4$（J.-L. 拉格朗日，1770），$g(3)=9$（A. 威弗里奇，1909），$g(6)=73$（S.S. 皮莱，1940），$g(5)=37$（陈景润，1964），以及$g(4)=19$（R. 巴拉苏不拉马尼等，1986）。当$k>6$时已证明，除有限个k外，式（2）成立。G.H. 哈

代和J.E.李特尔伍德利用圆法研究华林问题，导致讨论：①使不定方程 (1) 对充分大的n可解的$s(k)$的最小值$G(k)$。②当$s(k)$满足什么条件时，(1) 的解数有渐近公式。关于问题①猜测：当$k=2^l\geqslant 4$时，$G(k)=4k$；在其他情形$G(k)\leqslant 2k+1$。华林问题还可以作各种推广。I.M.维诺格拉多夫和华罗庚等人作了重要的贡献。

Hualun Furen de Zhiye

《华伦夫人的职业》 *Mrs. Warren's Profession* 英国剧作家萧伯纳的剧作。写于1894年。剧本写华伦夫人出身贫苦，后靠开设妓院发了财。为了让女儿有个好的前途，她让女儿接受高等教育。女儿发现了母亲的职业，便质问母亲。母亲诉说了自己受苦的经历以及她两个异父姐姐的遭遇。女儿认识到是社会迫使母亲干了这一行当，但还是离家出走，到伦敦去寻求新的生活。剧目由于揭示了产生娼妓的社会根源，因而一度被禁止演出，直到1925年伦敦才公演。在美国与德国，则在20世纪初就有演出。

Hualunsitan

《华伦斯坦》 *Wallenstein* 德国剧作家J.C.F.von席勒的诗体剧。1799年完成。取材于德国17世纪三十年战争（1618～1648），包括《华伦斯坦的军营》、《皮柯洛米尼父子》和《华伦斯坦之死》三部。作为一部历史剧，相对忠于史实，主人公华伦斯坦也是一位确有其人的历史人物。三十年战争时期，华伦斯坦是皇家军队统帅，他一方面有着强烈的驱逐外敌、实现和平、统一国家与建立集权统治的美好愿望，另一方面又野心勃勃、企图推翻皇帝取而代之，然而在他还未来得及付诸行动之前，便被部下谋害身亡。三部曲中，第一部着重表现战争给人民带来的深重灾难以及华伦斯坦如何深受将士们的拥戴；第二部描写华伦斯坦部下如何被皇帝使臣引诱纷纷背叛统帅，而华伦斯坦在闻悉皇帝欲贬黜自己的消息之后，竟然打算勾结瑞典军队，背叛民族；第三部写华伦斯坦相约投降瑞典军队时，随从为了发泄私愤将其暗杀。剧目结构宏伟、气势不凡，真实反映了三十年战争时期的德国社会，在德国戏剧史上具有重要意义。

Huanada'ersi Huoshan

华纳达尔斯火山 Hvannadalshnukur 冰岛最高峰，海拔2 119米。位于冰岛东南部瓦特纳冰原以南（北纬64° 01′，西经16° 41′）。火山南麓山脚直抵冰岛南部海岸。为人类史上无喷发纪录的死火山。最高峰挺立于老火山口之上，附近有数座高度相近的山峰。1891年由弗利德里希·W.豪威尔、鲍尔·杨森和陶尔拉克森等三人首次登上山顶。现有海岸公路通过山脚。最佳登山季节是每年的七八月至11月。

Huana Xiongdi Yingye Gongsi

华纳兄弟影业公司 Warner Bros. 美国电影制片和发行公司。1923年4月由华纳四兄弟创建。当时总部设在纽约，H.华纳任总裁，A.华纳主管财务；制片厂设在好莱坞附近的伯班克，由J.华纳和S.华纳负责。华纳兄弟1917年开始在纽约从事电影的发行放映业务，建立华纳公司摄制影片是业务的扩展。1925年接管维泰葛拉夫制片公司，并于1927年摄制、发行电影史上第一部有声影片《爵士歌王》，从而使华纳公司于20世纪30年代初进入好莱坞八大电影公司的行列。

公司30年代以拍摄强盗片、歌舞片和传记片著称，尤以E.G.鲁滨逊、J.贾克奈、H.鲍嘉等人主演的强盗片最有观众。传记片中也有不少受欢迎的作品，如P.茂尼主演的《左拉传》(1937) 等。华纳的影片一般都比较朴素、紧凑，成本也较低，其主题都或多或少与30年代初发生的美国经济危机有联系。

50年代美国电影萧条时期，华纳把财力转向制作电视系列片。从60年代开始，越来越多地采用向独立制片人投资的制片方式，成功地拍摄了《窈窕淑女》(1964)、《谁害怕弗吉尼亚·沃尔夫?》(1966)、《邦尼和克莱德》(1967) 等。

1967年加拿大发行电视片的七艺公司买下华纳，改名为华纳－七艺公司。两年后，该公司又转让到一个大企业集团金尼全国服务公司手中，改组为华纳交流公司。这个公司经营的业务范围甚广，制片和发行影片仅是其中的一个项目。1982年公司重构，出售了与公司娱乐业务关系不大的非主流公司，向电影电视节目的发行与制作、音乐录制、出版三个主要娱乐业务发展。华纳在好莱坞拥有设备和规模一流的制片厂，数量可观的电影和电视片资料馆。1989年华纳与时代有限公司合并，成立了时代－华纳公司，注册资金140亿美元。从80年代中后期开始，华纳票房每年持续增长。出品发行的重要影片有《密西西比在燃烧》、《全金属外壳》、《东镇的女巫》(1987)、《谁陷害了兔子罗杰?》、《小鸟》、《黑暗中的呼喊》(1988)、《蝙蝠侠》、《印第安纳·琼斯和圣杯》(1989) 等。

90年代，时代－华纳公司在斯堪的纳维亚投资卫星广播，在英国投资调频电台以扩大海外市场。1991年华纳和日本大公司合作，在日本建立了一家大型多银幕院线，上映日本和美国新片及经典电影。90年代以来发行的重要影片有《保镖》、《马鞍尔科姆·X》、《永远年轻》(1992)，《逃亡者》、《戴夫》、《美国制造》(1993)，《怀亚特·厄普》、《马弗里克》、《吸血鬼访问记：吸血鬼的编年史》(1994)，《永远是蝙蝠侠》(1995)，《龙卷风》(1996)，《接触》(1997)，《心理分析》、《黑客帝国》、《绿里》(1999)，《荒岛余生》(2000)，《剑鱼行动》、《哈利·波特之魔法石》、《人工智能》(2001)，《间接伤害》、《哈利·波特与消失的密室》、《训练日》(2002)，《黑客帝国2》、《最后的武士》、《黑客帝国3》、《火柴男人》(2003)，《极地快递》、《百万宝贝》、《飞行者》、《12罗汉》、《哈利·波特之阿兹卡班的囚徒》(2004)，《哈利·波特与火焰杯》、《康斯坦丁：地狱神探》、《蝙蝠侠：开战时刻》、《毁灭战士》(2005)，《超人归来》(2006)，《哈利·波特与凤凰社》(2007) 等。2008年并购新线影业。

huananhu

华南虎 *Panthera tigris amogensis* 食肉目猫科豹属虎的亚种。中国特有种。原分布于华南、华中、华东、西南的广阔地区及陕南、陇东、豫西、晋南的个别区域，以湖南、江西数量较多。体型较小，尾较细短；头大；眼大而圆；小而整齐的门齿上下各6个，犬齿长而锋利，发达裂齿上齿尖极锐利，可撕裂猎物厚硬的皮肉；舌上多刺，利于舐净骨上碎肉；咀嚼肌发达，故头圆，面较平。头颈、背、尾及四肢外侧毛为黄色，毛色较深，常为橘黄甚至略带赤色，胸腹部及四肢内侧乳白色。身上有黑色条纹，宽而密集，体侧常出现上下两纹相接连成的菱形纹。毛较短。体长平均2米左右，重140～200千克。夜行，听觉、嗅觉均较敏锐，以野猪、羚羊、鹿类、野兔等为食。善于游泳。一年四季均可发情及产仔，妊娠期95～110天，每胎2～4仔，幼兽随母生活，1.5年后独立生活，3～4岁性成熟。栖于山林、灌木及野草丛生处。独居，有较强领域性，



雄虎占80平方千米，雌虎占60平方千米。由于生活区域与人类居住区较近，且其性格凶猛、动作敏捷，有时捕猎家畜。为观赏动物，毛皮幅大艳丽。现代，华南虎的分布范围日益缩小，存活数目极少，行踪罕见。在中国属一级保护动物。

Huanan Ligong Daxue

华南理工大学 South China University of Technology 中国以工科为主的多科性大学。属教育部。校址在广州。原名华南工学院，组建于1952年，由中山大学、岭南大学、华南联合大学，以及湖南大学、广西大学等中南5省12所院校的有关系科调整合并而成。1988年1月更名为华南理工大学。2007年，学校设有24个学院，67个本科专业，75个博士点、177个硕士点，15个博士后科研流动站。有6个国家重点学科，1个国家重点实验室，2个国家工程研究中心，1个国家甲级建筑设计研究院以及国家工科数学课程教学、国家大学生文化素质教育和国家集成电路人才培训3个基地。学校有教职工4 604人，其中专任教师2 213人，中国科学院、中国工程院院士5人，双聘院士18人。有各类学生66 010人，其中博士、硕士研究生12 859人，本科生24 762人，继续教育学生14 367人，网络教育学生13 390人，留学生632人。

学校分北校区、南校区，共占地面积近294万平方米，校舍建设面积181万平方米。图书馆藏书491万册。出版物有《华南理工大学学报》、《控制理论与应用》。

Huanan qiyeshu

华南桤叶树 *Clethra faberi*; China clethra 桤叶树科桤叶树属一种。又称山柳。名出《中国植物志》。分布于中国广东、广西、云南。生长在山地林缘或灌木丛中。越南也有分布。半常绿灌木或小乔木。单叶，互生，革质，椭圆形或倒卵状椭圆形，顶端渐尖，基部急尖，边缘有锐尖锯齿。总状花序2～7枝成圆锥花序，被锈色硬毛；花两性，辐射对称；萼片碟状，5深裂，宿存；花瓣5；雄蕊10，排成2轮，花药倒心形，顶孔开裂；心皮3，合生，子房上位，3室，中轴胎座，胚珠多数，柱头3裂；花期7～8月。蒴果近球形，径约2.5厘米，室背开裂，具宿存萼片或花柱，种子多数；果期9～10月。

Huanan Renmin Kang-Ri Youjidui

华南人民抗日游击队 South China People's Anti-Japanese Guerrillas 抗日战争时期，中国共产党在广东省（含今海南省）领导创建的人民抗日游击队的统称。又称华南抗日纵队。

1938年5月，日军侵入华南，10月占



华南人民抗日游击队部分人员合影

领广州。中共广东省委在各地组织抗日武装，抵抗日军侵略，在东江地区于12月至1939年1月先后创建了惠（阳）宝（安）人民抗日游击总队和东（莞）宝惠边人民抗日游击大队，共300余人。至1943年底，两支部队发展为3 000多人的东江纵队，曾生为司令员，林平（尹林平）为政治委员。1945年9月，东江纵队发展到1.1万余人。在海南岛，中共琼崖特委于1938年12月将琼崖红军游击队改编为广东省民众抗日自卫团第14区独立队。至1944年秋，发展为4 000余人的琼崖抗日游击队独立纵队，冯白驹任司令员兼政治委员。1945年发展到7 700余人。此外，还陆续成立了活动于番禺、顺德、中山等地由林锵云、梁嘉领导的珠江纵队；活动于潮汕和梅埔地区由林美南领导的广东人民抗日游击队韩江纵队；活动于高明、鹤山、新会一带由梁鸿钧、罗范群领导的粤中人民抗日解放军；活动于雷州半岛由周楠领导的南路人民抗日解放军。这些部队长期处在优势的日伪军的分割封锁下，相互配合困难，回旋区域狭窄，且远离八路军、新四军主力，斗争极其艰苦。但在中共中央和中共广东省委的领导下，紧密依靠群众，独立自主地坚持游击战争，多次粉碎了日伪军的“扫荡”和国民党顽固派军队的进攻，大量消耗与牵制了日伪军，积极配合了全国抗日战场和同盟国军队的作战。7年中，华南抗日游击队共作战3 900余次，歼日伪军1.9万多人。至日本投降时，华南抗日游击队共发展到7个纵队，2.8万人，民兵5万余人。

Huanan Shifan Daxue

华南师范大学 South China Normal University 中国师范类高等学校。校址在广州。1951年建校，初名华南师范学院，由原广东文理学院、中山大学师范学院、华南联合大学教育系合并建成。1970年改名广东师范学院。1977年恢复原校名。1982年改现名。2007年，设教育科学、生命科学、体育科学、政法、人文、外文、教育信息技术、信息光电子科技、物理与电信工程、经济管理等24个学院和1个系。有65个本科专业，122个硕士学位学科专业，5个博士学位一级学科授权点，54个博士学位二级学科授权点，8个博士后科研流动站。有4个国家重点学科。学校有专任教师1 600余人，其中教授300多人，副教授400多人，中国科学院院士4人。在校全日制本科生2.46万人，硕士研究生4 000多人，博士研究生300多人，外国留学生1 000余人。图书馆藏书300多万册。学校现有3个校区，占地面积203万平方米。出版物有《华南师范大学学报》。

Huanan ziqi

华南紫萁 *Osmunda vachellii*; vachell's inferrupted fern 蕨类植物门紫萁科紫萁属的一种。多年生草本，高0.5～1米。根状茎粗大，直立。叶簇生，一型，但羽片为二型，叶柄长20～40厘米，粗约5毫米以上，坚硬，棕禾秆色，略具光泽，叶片长40～90厘米，宽20～30厘米，一回羽状，羽片披针形，15～20对，以关节着生于叶轴上，长15～30厘米，宽1～1.5厘米，顶生小羽片与侧生小羽片同形，叶脉二叉分枝，小脉平行。下部3～8对羽片能育，线形，叶背面密生深棕色的圆形孢子囊群。分布于中国浙江、福建、湖南、广东、海南、四川、贵州、云南等地。生于溪边阴处的酸性土中。印度和中南半岛也有分布。可作酸性土的指示植物和耐火植物，也可作观赏植物。

Huaning Xian

华宁县 Huaning County 中国云南省玉溪市辖县。位于省境中部，抚仙湖东。面积1 313平方千米。人口21万（2006），有汉、彝、回、苗等民族。县人民政府驻宁州镇。唐为黎州梁水县，元为宁州。1913年废州改县，始名宁县。1914年改为黎县，后又改为华宁县。1958年与杞麓县合并为通海县，1959年恢复华宁县。县境地处滇中湖盆区东部，由山地、丘陵、盆地、河谷相间排列组成，呈狭长的“两脊两槽”的中山类型地貌。属中亚热带半湿润高原季风气候。年平均气温15.6℃。平均年降水量948.3毫米。矿产资源有褐煤、磷、铅锌矿、石灰岩、石膏等，以褐煤、磷矿的储量为较大。农业主产水稻、玉米、烤烟、油料、甘蔗、蔬菜、水果等。畜牧养殖和淡水养殖发展也较快。工业有冶金、化工、建材、煤炭、机械、食品、印刷、制陶等。昆河铁路沿南盘江纵贯县境，干线公路与各乡镇公路纵横交错。旅游景点有万松山、象鼻温泉度假村、仙人洞等。

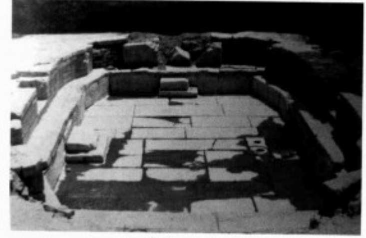
Huaping Xian

华坪县 Huaping County 中国云南省丽江市辖县。位于省境西北部，东与四川省为

邻。面积2 266平方千米。人口15万 (2006)，有汉、傈僳、彝、傣、苗等民族。县人民政府驻中心镇。古为越嶲郡、云南郡辖地。1908年置华坪县。1958年与永胜县合并为永华县。1959年恢复华坪县。县境多山，属横断山脉东缘白草岭山系，山与山之间为山间盆地和低山。地势西北高，东南低。属南亚热带季风气候。干湿分明，垂直差异明显。年平均气温19.8℃。平均年降水量1 043.8毫米。矿产资源有煤、钒、钛、磁铁矿、铝、锌、银、铜、金、磷、石灰岩、花岗石等。尤以煤的储量为丰富，建有华坪煤矿。农业盛产水稻、玉米、花生、油菜子、甘蔗、冬早瓜菜、亚热带水果等。畜牧养殖以生猪、山羊为重点。山区多云南松、华山松、油杉等，尤以苏铁原始林为国内所少见。工业有煤炭、电力、化肥、水泥、农机具修造、粮油加工等。德石公路通过县境，还有省道、县道、乡村公路和矿山、林区公路相联系。名胜古迹有鸡冠山、仙人洞、石棺古墓等。

Huaqing Gong

华清宫 Huaqing Palace　中国唐代离宫。遗址位于今陕西省西安市临潼区城南的骊山绣岭。西周时期，周王即于骊山建离宫别院和烽火台等。自秦汉始，骊山温泉闻名于世。唐初，高祖和太宗经常到此沐浴。贞观十八年 (644)，太宗在此营建离宫，赐名汤泉宫。咸亨二年 (671)，高宗更名



莲花汤遗迹

为温泉宫。天宝六载 (747)，玄宗更名为华清宫，并进行大规模扩建。20世纪80年代初，对华清宫遗址进行考古调查和发掘。1996年国务院公布为全国重点文物保护单位。

华清宫依山而筑，范围广大，占地60万平方米，发现建筑遗址多处。在宫城东区发现一组豪华的温泉浴池。其中，被认为是唐玄宗用的莲花汤 (见图)，池内砌白石，石质精细，晶莹如玉，石面上浮雕有鱼龙凫雁莲花图案。池内侧有两层台座，池中有两个白石雕刻的莲头，泉水自莲头喷出，注入池内。被认为是杨贵妃用的芙蓉汤位于莲花汤西南，规模稍小。此池平面呈海棠花状，内侧有两层台座和三个入水的踏步。池底铺青石板，中央有一直径10厘米的圆形水口。池四周砌石上有阴线雕刻的海棠花图案。另外的几个浴池，可能是记载中的太子汤、星辰汤、少阳汤、尚食汤和宜春汤。这一组浴池已原地建成遗址博物馆，供游人参观。

Huarong Xian

华容县 Huarong County　中国湖南省岳阳市辖县。位于省境北部，濒临洞庭湖，北邻湖北省。面积1 610平方千米。人口72万 (2006)，有汉、回、满、土家等民族。县人民政府驻城关镇。三国吴析孱陵县置南安县。南朝宋改称安南县。隋改置华容县。唐垂拱二年 (686) 改称容城县，神龙元年 (705) 复称华容县。境内地势北高南低，向洞庭湖微倾。东北山地绵延，最高处海拔380米。东西两翼为开阔谷地，最低处海拔20多米。境内河、湖多，河流有长江、华容河和华洪运河等，为长江向洞庭湖分流的河道。湖泊众多，大小约有30个，水面面积约1万公顷。属亚热带湿润季风气候。春温多变，降水充沛。年平均气温16.7℃。平均年降水量1 206毫米，主要集中在5～7月。主要农作物有水稻、棉花、苎麻、油菜、芝麻和蚕桑等。林产有柳、杉、松等。由于水面大，水产养殖和水面栽培业发达，盛产各种鱼、虾、莲、藕等。工业有化工、机械、纺织、造纸等部门。主产化肥、农用机械、砖瓦、丝绸、机制纸和文化用品等。岳阳至常德干线公路通过县境，有通往湖北石首的公路。华容河和华洪运河常年通航。旅游纪念地有华容烈士陵园、禹山等。

Huasha

华沙 Warsaw; Warszawa　波兰首都，全国最大城市，经济、文化和科学中心。位于华沙平原中部，跨维斯瓦河中游两岸。面积约500平方千米。人口170万 (2005)。

城市附近为波状起伏的冰碛平原，海拔90～116米。温带大陆性气候。年平均气温8.1℃，1月平均气温-3.5℃，7月19.2℃。平均年降水量542毫米，2/3集中于夏季。

13世纪末始建于维斯瓦河西岸。14世纪城市初具规模。15世纪成为马佐夫舍省首府，1611年定为波兰王国都城。18世纪后半叶成为波兰文化启蒙运动中心。1806年12月被法国占领，1807年7月在此建立华沙公国。后又长期受俄国统治。1918年起复为波兰首都。1920年人口超过百万，为当时欧洲大城市之一。第二次世界大战使城市变成一片废墟，85%的建筑被毁，居民死亡人数超过60万。战后，有计划地重建城市，不仅保持了中世纪古城的风貌，而且兴建了新市区。在重建过程中，保护和修复历史古迹的工作受到格外重视，战前市内有历史意义的建筑物几乎都进行了修复和整饰。

全国最大的工业中心。以机械制造业最著名，包括电机、精密机械、机床、汽车、发动机、农机等部门。冶金、化学 (制药、



图1　华沙文化科学宫远眺

化纤、塑料)、纺织、食品等工业也很发达。又是全国最大印刷工业中心。市郊有高度专业化的园艺业和乳酪业。

地处东、西欧陆上交通中心，又居波罗的海和黑海之间最短的交通线上，自古以来一直是重要的交通枢纽。现为8条铁路和8条公路干线会聚之地。与全国各大城市和港口均有便捷的联系，并有铁路通往莫斯科、基辅、柏林、布达佩斯、布拉格等地。有2个河港，千吨级轮船可通维斯瓦河的重要河港。城南奥肯切国际机场为全国最大的航空港。

全国文化中心。设有科学院及所属研究机构、华沙大学 (创办于1816年) 和华沙理工大学等10多所高等院校以及国家图

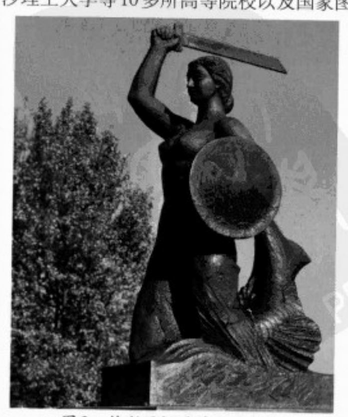
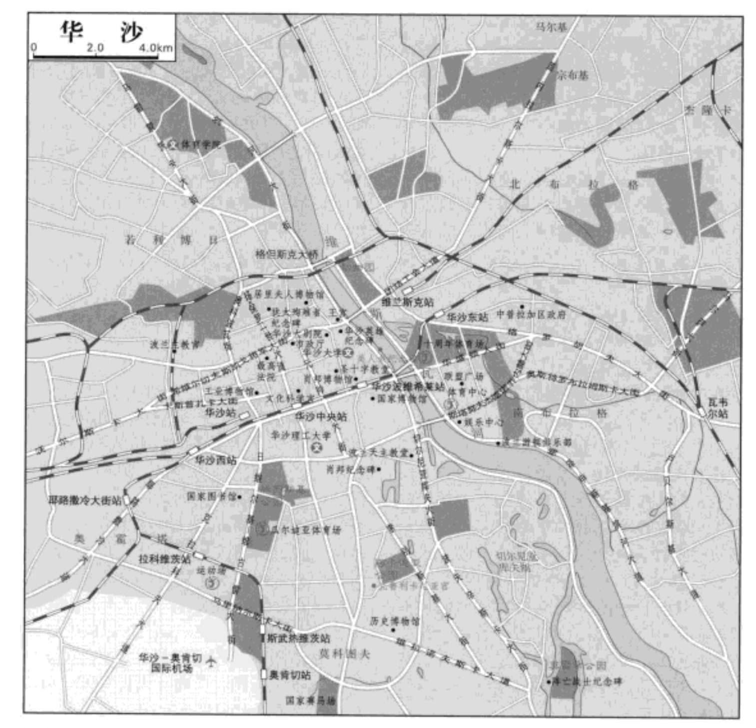


图2　维斯瓦河畔美人鱼铜像



书馆，还有民族、历史、自然、军事等博物馆和艺术陈列馆、文化科学宫（图1）等。战后修复和重建的古建筑有：旧城东侧的王宫城堡是波兰的故宫，素有“波兰民族文化纪念碑”之称。哥特式的圣约翰教堂是波兰的宗教中心，其附近还有耶稣会教堂、圣十字教堂、圣马丁教堂和奥古斯丁尼安修道院。旧城还有居里夫人、肖邦等著名人物的旧居博物馆。华沙有“世界绿都”之称，市区绿化面积达126平方千米，分布着大小公园67座。其中最著名的是瓦津基公园，园内瓦津基宫雄伟多姿、富丽堂皇。市内纪念碑、雕塑极多，其中美人鱼铜像已成为华沙的城徽（图2）。

Huasha Gongguo

华沙公国 Warsaw, Duchy of **法兰西第一帝国**的属国，根据1807年7月7日法皇**拿破仑一世**和俄皇**亚历山大一世**签订的**《提尔西特和约》**建立的国家。由普鲁士在1793年、1795年两次瓜分波兰时得到的领土（不包括格但斯克和比亚韦斯托克地区）组成，面积10.4万平方千米，人口260万。1809年法、奥战争后，奥地利在第三次瓜分波兰时得到的领土也并入华沙公国，面积扩大到15.04万平方千米，人口增加到430万。华沙公国实行《拿破仑法典》，废除农民的人身依附关系，宣布法律面前人人平等。君主是萨克森的国王奥古斯都二世。公国的议员和政府官员均是波兰人，波兰语为官方语言。1813年，拿破仑一世进攻俄国失败后，华沙公国被俄军占领。根据1815年**维也纳会议**决议，华沙公国被一分为四：公国的大部分组成**波兰王国**，并入俄国；在波兹南地区成立波兹南公国，并入普鲁士；原奥属波兰重归奥地利；克拉科夫及其毗邻地区组成克拉科夫共和国，由俄、普、奥三国共同管理，1846年后并入奥地利。

Huasha Qiyi

华沙起义 Warsaw Uprising 1944年波兰人民反对德国法西斯占领者的武装起义。1944年7月22日波兰民族解放委员会颁布《七月宣言》，宣告波兰人民政权的诞生。8月1日**波兰流亡政府**所属国家军领导人T.科莫罗夫斯基将军利用首都军民的爱国热情和对占领者的仇恨，在苏、波军队逼近华沙之际，在华沙发动了代号为“风暴”的武装起义。5万名国家军战士向德军各个据点发起进攻。在华沙的2 000名人民军战士也积极投入战斗。数十万华沙居民全力支援起义。经过战斗，起义军于8月5日攻占了华沙大部分地区，但未能占领重要据点和维斯瓦河上的大桥。德国增派一个军到华沙，用大炮、飞机狂轰滥炸，用坦克进攻。面对敌人优势兵力，华沙军民筑起路障和街垒，用简陋的武器奋勇抵抗。


华沙约85%的建筑被德军炮火毁坏

苏联对华沙起义事先并不了解，更无支援准备。华沙起义爆发前一天，苏军已进抵华沙普拉加。起义爆发后，苏军停止进攻，在德军反击下，退出普拉加。英美积极支持起义，派飞机向华沙空投武器和补给品，但经常落入德军手中。苏联拒绝英美飞机完成空投任务后在苏联领土降落，自己单独向华沙空投武器和食品，因而对起义的援助有限。由于力量对比悬殊，起义军又得不到有效的外来援助，在英勇战斗63天后被镇压下去。10月2日起义军签署投降协定。约22.5万华沙军民牺牲，德军损失近3万人。起义失败后，华沙被德军夷为一片废墟。

Huasha Tiaoyue

《华沙条约》 *Warsaw Pact* 苏联、东欧国家为抗衡**北大西洋公约组织**而签订的军事同盟条约。见**华沙条约组织**。

Huasha Tiaoyue Zuzhi

华沙条约组织 Warsaw Treaty Organization 苏联、东欧国家为抗衡**北大西洋公约组织**，根据《华沙条约》结成的军事政治联盟。简称华约。1955年5月14日苏联、东欧国家在华沙签订军事同盟条约，全称为《阿尔巴尼亚人民共和国、保加利亚人民共和国、匈牙利人民共和国、德意志民主共和国、波兰人民共和国、罗马尼亚人民共和国、苏维埃社会主义共和国联盟、捷克斯洛伐克共和国友好合作互助条约》，简称《华沙条约》。同年6月5日生效，有效期20年。条约规定，如各缔约国在条约期满前1年未向波兰政府提出宣布条约无效的声明，条约将继续生效10年；如缔结全欧集体安全条约，本条约在全欧条约生效之日起失效。1974年4月华约政治协商委员会在讨论条约延期时声明，如将来北约解散，华约也将失效。1975年条约自动延长10年。1985年条约再延长20年，到期后还可顺延10年。阿尔巴尼亚从1962年起不再参加该组织活动，1968年9月宣布退出。1990年民主德

国宣布退出。中国派代表列席了华约成立会议，并派观察员参加1961年以前的华约政治协商委员会会议。1989年东欧剧变后，华沙条约组织衰落。1991年7月华约首脑会议正式宣布华约"不复存在"。

缔约背景和经过 1949年初西方国家准备签署《北大西洋公约》，苏联就此发表声明和备忘录，指责北约是针对苏联的。4月4日，美国、加拿大、英国、法国、荷兰、比利时、卢森堡、意大利、葡萄牙、丹麦、挪威和冰岛在华盛顿签订《北大西洋公约》。为阻止联邦德国加入北约，苏联于1952年提出缔结对德和约主张，1954年提出召开欧洲集体安全会议、签署欧洲集体安全条约等一系列建议，均被西方国家拒绝。1954年10月23日，美、英、法等西方国家签订《巴黎协定》，决定终止对联邦德国的占领，吸收它加入北约组织，并允许其重新武装。在此情况下，苏联、阿尔巴尼亚、保加利亚、匈牙利、民主德国、波兰、罗马尼亚、捷克斯洛伐克8国在11月29日至12月2日在莫斯科举行欧洲国家保障欧洲和平与安全的会议，宣称鉴于联邦德国正在加入反对欧洲其他国家的军事集团和重新军国主义化，参加这次会议的国家将在组织武装部队和建立联合司令部方面采取共同措施来保证自己的安全。1955年3月，苏联和东欧等8国就缔结友好合作互助条约的原则和组建联合司令部问题取得一致意见。同年5月5日和6日《巴黎协定》全部生效，5月9日联邦德国加入北约。苏联等国遂于5月11～14日在华沙举行第2次会议，14日缔结《华沙条约》。

条约基本内容 《华沙条约》由序言和11项条文组成。序言宣称，由于正在重新军国主义化的联邦德国加入北约，从而加深新战争的危险，爱好和平的欧洲国家必须采取必要步骤以保障自己的安全和维护欧洲和平。条约规定，缔约国保证"以和平的方法解决它们的国际争端"(第1条)；"就一切有关它们的共同利益的重要国际问题彼此磋商"(第3条)；建立"政治协商委员会"(第6条)和"武装部队的联合司令部"(第5条)。最重要的军事互助条款是："如果在欧洲发生任何国家或国家集团对一个或几个缔约国的武装进攻，每一缔约国应根据《联合国宪章》第51条行使单独或集体自卫的权利，个别地或通过同其他缔约国的协议，以一切它认为必要的方式，包括使用武装部队，立即对遭受这种进攻的某一个国家或几个国家给予援助"(第4条)。

机构和活动 华沙条约组织最高决策机构是政治协商委员会，由各缔约国党中央第一书记、总理、国防部长、外交部长组成，讨论和决定缔约国的政治、经济、外交等重大问题。下设常设委员会、外交部长委员会、国防部长委员会、联合司令部、联合武装部队军事委员会、联合武装部队参谋部和技术委员会。华约常设机构均在莫斯科。联合武装部队总司令和参谋长均由苏联人担任。

华沙条约组织成立后，逐步完善各种常设机构，经常协调对外政策；组建联合武装部队，不断更新各缔约国军队的武器装备，推行军事"一体化"，举行各种规模的联合军事演习。1968年8月20日，苏联以捍卫社会主义成果的名义，与保、匈、民主德国、波等华约国家联合出兵捷克斯洛伐克。华约在欧洲与北约形成军事对峙，是世界上最重要的军事集团之一。

华约的解散 1989年起，东欧各国政权相继易手。1990年10月3日，民主德国正式并入联邦德国，德国实现了统一。东欧国家的剧变使欧洲政治地图发生了根本变化，原来作为苏联和东欧国家集体防御组织的华沙条约组织内部发生分歧，已经失去了继续存在的必要性和可能性。1991年3月31日，华沙条约组织的军事机构被取消。7月1日，华沙条约组织首脑会议在布拉格举行，决定解散华沙条约组织。华约解散后，北大西洋公约组织积极东扩，填补东欧出现的力量真空。

Huashang Bao

《华商报》 *Huashang Bao* 中国抗日战争及解放战争期间中国共产党领导的爱国统一战线报纸。1941年4月8日在香港创刊。晚刊。日出对开1张。廖承志筹办，督印人兼总经理邓文田，副总经理范长江，总编辑胡仲持，总主笔张友渔。主张团结、民主、抗战，反对法西斯侵略战争，揭露国民党政府消极抗战。太平洋战争爆发后，日军进攻香港，于1941年12月12日停刊。1946年1月4日复刊，改为早报。总经理萨空了，总编辑刘思慕，董事长邓文钊。呼吁停止内战，实行民主政治，成立联合政府。大量刊登新华通讯社电讯和延安《解放日报》社论。1946年6月29日报社广州营业处被国民党当局查封，遂通过各种渠道向内地秘密发行。解放战争时期，在港澳及东南亚各国销量最高达10余万份，对团结港澳同胞和海外华侨为建立新中国而奋斗起了良好的作用。1949年10月14日广州解放，该报同人遂多回内地工作，即于15日刊出告别读者信后停刊。



《华商报》1941年4月8日创刊号

Huashe

华社 Hua Society 中国20世纪20年代末的摄影艺术团体之一。全称中华摄影学社。1928年初成立于上海，发起人有郎静山、胡伯翔、张珍候、陈万里、黄振玉、黄伯惠等。华社以研究摄影艺术为宗旨，主要服务于报界和商界，以四次举办摄影展而名噪一时。除第一届影展外，均面向全国征集作品，并接待各摄影团体的代表，包括外国摄影组织的代表，对扩大摄影队伍，促进摄影艺术的繁荣、交流起到积极作用。华社的作品题材广泛，艺术形式多样，主要是风景、花树、鸟兽，人像较少，社员大都在拍摄技巧和暗室制作中下功夫，讲究构图、用光和造型。华社的主要摄影家已显露出个人的艺术风格，胡伯翔是中国最早把镜头对准下层劳动群众的摄影家之一，郎静山的"集锦"照片在世界影坛独树一帜。华社编辑出版的两个摄影杂志《天鹏》(共出9期)、《中华摄影杂志》(共出11期)是中国当时影响很大的摄影刊物，发表了许多优秀的摄影艺术作品、艺术论文和技术介绍文章。由于华社的入会要求严格，一年只能发展一两个社员，加上组织松散，逐渐失去活力而渐趋沉寂。华社的创作在前人的基础上为摄影的艺术化、民族化和个性化进行了许多重要的探索，留下了许多宝贵经验。

Huasheng

华生 Watson, John Broadus (1878-01-09～1958-09-25) 美国心理学家、行为主义心理学的创建人。生于南卡罗来纳州格林维尔，卒于纽约州。16岁入格林维尔城的福尔满大学学习哲学，1900年获硕士学位；后入芝加哥大学学习，1903年获哲学博士学位。此后在芝加哥大学任讲师，1908年转任约翰斯·霍普金斯大学比较心理学教授。1915年当选为美国心理学会主席。1920年因离婚案件被迫离开霍普金斯大学，转入广告行业。

华生的行为主义思想首先是1908年在耶鲁大学的一次讲演中提出的。以后他又

于1913年发表论文《行为主义者心目中的心理学》，1914年出版《行为：比较心理学导论》，1919年出版《在行为主义者看来的心理学》，1925年出版半通俗读物《行为主义》，进一步阐述了行为主义心理学观点。他认为，心理学研究行为而不研究意识，行为最后可分析为肌肉收缩和腺体分泌，



心理不过是轻微而内隐的行为；心理学的研究方法应该是客观观察而不是自我内省；除最简单的反射外，一切行为都是通过条件反射过程而后天习得的；心理学的任务就在于预测和控制行为。华生的观点在20世纪30年代美国心理学中居最优势地位，他的环境决定论对美国社会产生了广泛影响。

Huashengdun

华盛顿 Washington, D.C. 美国首都。全称华盛顿哥伦比亚特区，为纪念美国首任总统G.华盛顿和1492年发现美洲新大陆的意大利航海家哥伦布而命名。位于美国东部马里兰州和弗吉尼亚州之间，临大西洋。市区面积179平方千米，其中20.7平方千米为水域面积；人口57万（2006）。华盛顿–巴尔的摩大都市区扩及马里兰州、弗吉尼亚州和西弗吉尼亚州24个县，人口646.84万（2007）。

城市坐落在波托马克河畔，阿纳卡斯蒂亚河汇入处。地势低平，平均海拔仅22米。气候冬冷夏热，全年湿润。1月平均气温-3～6℃，7月22～31℃。平均年降水量980毫米。

1790年国会决定在波托马克河畔建新都，具体城址由华盛顿亲自选定，该地处于新独立的国家13州的中点位置。1791年总统委托法国建筑师P.-C.朗方主持城市规划设计。1800年城市初步落成，国会和政府机关由临时首都费城迁入，当年12月1日华盛顿正式成为美国首都。1802年设市。1812～1814年英美战争中，一度被英军占领，城市遭毁。战后重建。早期城市发展较慢，到1850年全市人口仅5万多。南北战争期间，有数万名获解放的黑奴自南方来此。进入20世纪，联邦政府采取了一系列措施加快首都建设，尤其是30年代后城市人口激增，1950年达到80多万，华盛顿逐步成为一个现代化城市。20世纪下半叶，市区白人中产阶级大批移居郊区，市区人口在大都市区中的比重由1940年的60%减至2000年的7.5%；市区人口的种族构成也发生变化，黑人比重上升到60%，白人减至30.8%（其中拉美裔7.9%），其他有亚裔（2.7%）、混血人种（6.2%）和少数土著印第安人。2001年9月11日，华盛顿遭遇恐怖袭击，一架被劫持的客机撞向五角大楼。

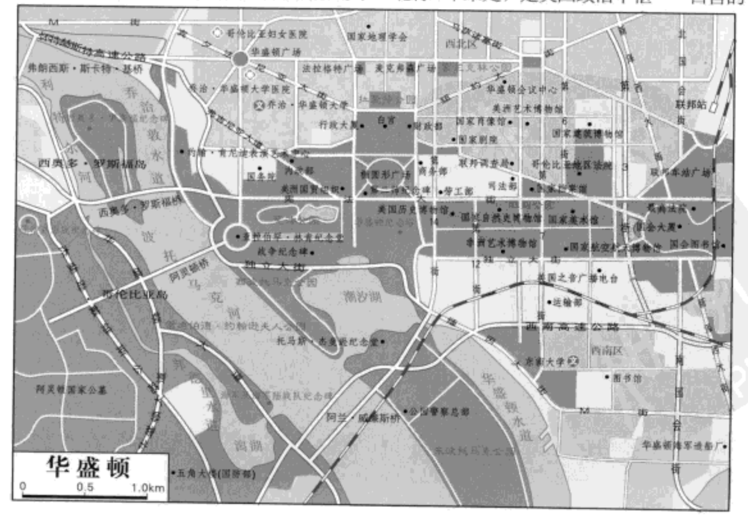


图1 华盛顿五角大楼鸟瞰

华盛顿哥伦比亚特区在行政上不隶属任何州，直辖于联邦政府。1874年起，由总统任命市长，国会选出市政委员会成员，市民无选举权。1961年起，特区市民获得参选总统权利。1970年国会准许特区市民在众议院拥有一个无投票权的席位（1978年改为有投票权）。1974年起，市长和市政委员均经市民选举产生。

作为美国的政治中心，华盛顿是总统府（白宫）、国会、国务院、国防部（五角大楼，图1）等许多国家机构的驻地，联邦政府行政管理为城市主要职能，也是城市经济的主要驱动力。全市就业人口中，1/3以上在政府机关工作。华盛顿的巨大国内、国际影响力，吸引国内外许多大工商业公司、文教医疗机构等在此设立总部或分部，也是世界银行、国际货币基金组织等许多国际机构的所在地。旅游业是城市经济的第二大产业。丰富多彩的旅游资源，特殊的行政地位，便捷的交通，又是国际会议中心，每年接待国内外游客达1 800万人次。除印刷出版、食品加工等外，城市没有其他制造业部门。交通发达。市内的联合车站曾长期是美国铁路枢纽大站之一，多条铁路干线交会于此。随着环城公路和高速公路逐步完善，在波托马克河和阿纳卡斯蒂亚河上修建一批桥梁，使城外交通通畅。1976年由红黄蓝橙绿5线组成的地铁系统全部建成，总长160千米，成为城市公共交通干线。设有杜勒斯国际机场、华盛顿–巴尔的摩国际机场和华盛顿国家机场。

华盛顿市区依然保持当年朗方规划的格局，即棋盘形格状街道与斜行放射状街道相结合。以国会山为中心，以由此向北、东、南3条国会大街和向西延伸的长条形宽阔草坪带（南北介于独立大街与宪法大街之间）为基线，把市区分为西北、东北、西南、东南4个区。国会山南、北侧的东西向街道以字母命名，国会山东、西两侧的南北向街道以数字编号，斜行放射状街道则冠以各州州名。街道交叉处一般为街心花园和广场。耸立在国会山上的国会大厦，高88米，由中央圆顶大厅和北翼参议院大楼、南翼众议院大楼组成，为城市的标志性建筑。从国会山沿着宾夕法尼亚大街西北行2千米处，是美国政治中枢——白宫的



所在地，除首任总统华盛顿外，美国历届总统均在此居住和办公。国会大厦和白宫之间的“联邦三角”建筑群为联邦政府各部大楼和联邦储备局、国家档案馆等。最高法院在国会大厦的东南。国防部五角大楼在波托马克河西南岸。全市有各种纪念堂、塔、碑、像等300余座，大部分与历届总统有关。最著名的“一塔二堂”，即华盛顿纪念塔（170米，图2）、第3届总统T.杰斐逊纪念堂、第16届总统林肯纪念堂，均坐落在国会大厦以西的长条形宽阔草坪带上。附近还有1997年新增的第32届总统F.D.罗斯福纪念堂，2004年开放的第二次世界大战国家纪念馆，以及阿灵顿国家公墓等。

美国著名文化城市之一。有乔治敦大学（1789）、乔治·华盛顿大学（1821）、美国天主教大学（1889）、霍华德大学（1867）等10所高等院校。在众多的科研、学术机构中，最著名的是国家科学院、史密森学会、布鲁金斯学会、全国卫生研究院、华盛顿卡内基学会、约翰斯·霍普金斯国际问题研究中心等。全市拥有数十所各类博物馆，其中最著名的首推**华盛顿国立美术馆**以及史密森学会所辖的国家航空航天博物馆、美国历史博物馆、国家自然史博物馆、国家肖像馆、弗里尔美术馆、国家技术史博物馆等。它们大部分分布在国会山与华盛顿纪念塔之间，堪称世界最大的博物馆群。位于国会大厦东侧的国会图书馆（1800）是世界藏书量最大的图书馆之一。波托马克河畔的肯尼迪表演艺术中心（1971）包括音乐厅、歌剧院和艾森豪威尔剧院等，吸引全国一流艺术团体前来演出。还有华盛顿剧院、国家剧院等。主要体育设施有肯尼迪体育场等。市内多公园、绿地。罗克克里公园（1890）是世界最大的城市天然公园之一，国家动物园以多小型哺乳动物著称于世，波托马克河上的西奥多·罗斯福岛是景色优美的自然保护区，还有波托马克公园、阿灵顿公园等。一年一度早春的樱花节、夏季的美国民间艺术与工艺节等是城市重要的文化活动。



图2 华盛顿纪念塔

Huashengdun

华盛顿 Washington, Danzel（1954–12–28～ ） 美国电影演员。见**丹泽尔·华盛顿**。

Huashengdun

华盛顿 Washington, George（1732–02–22～1799–12–14） 美国首任总统（1789～1797）、**北美独立战争**大陆军总司令。祖籍英国。生于弗吉尼亚州，卒于弗吉尼亚州。



没有受过系统的学校教育，通过实际锻炼，掌握了土地测量和农牧生产的技术。1748年任英国殖民当局土地测量员。1752年成为维农山庄园的主人。

为独立而战 18世纪50年代，华盛顿曾参加英法**七年战争**（1756～1763），获中校和上校衔，积累了军事指挥的经验。1759年当选为弗吉尼亚议员。同年与富孀M.D.卡斯蒂斯结婚，获得大批奴隶和1.5万英亩土地，成为弗吉尼亚最大的种植园主。在经营农场、手工作坊的过程中，华盛顿体察了英国政府和商人对北美的限制、盘剥之苦，对于1763年颁发的禁止向阿巴拉契亚山以西移民的英王公告令尤为不满，促使他积极参与弗吉尼亚议会反英活动。七年战争后，在群众性的反英活动和T.潘恩的《常识》的影响下，走上争取独立的道路。

1774年和1775年，先后作为弗吉尼亚议会的代表出席第一届、第二届**大陆会议**。1775年6月15日，华盛顿当选为大陆军总司令。战争初期，针对英国速战速决的军事战略，华盛顿从纽约退到新泽西，连丢数城。1776年12月25日，他乘敌之虚，深夜突袭特伦顿，大获全胜。1777年1月2日深夜，巧攻普林斯顿，重创英军，结束了大陆军连打败仗的局面。同年10月，大陆军在北方的萨拉托加大败英军。美法联盟正式建立后，整个战争形势大为改观。1781年10月19日，英军在突围时惨遭失败，全军投降。华盛顿卓有成效地领导了北美独立战争。通过1783年的《**巴黎条约**》，迫使英国承认美国的独立。

战争结束后，华盛顿解散大陆军。1783年12月23日递交辞呈，解甲归田。1787年他主持召开费城制宪会议，把修改《**邦联条例**》变为制定新宪法。他调解各方利益冲突，使会议克服一次次危机，最终成功地制定了联邦宪法。

总统任职期间 1789年当选为美国第一任总统，4月30日在纽约华尔街联邦大厦的阳台上宣誓就职。他组织机构精干的联邦政府，颁布司法条例，成立联邦最高法院。他在许多问题上倾向于联邦党人的主张，但力求在联邦党和民主共和党之间保持平衡。他支持财政部长A.汉密尔顿关于偿还国债、征收国产税、成立国家银行的计划，确立国家信用，加速了资本原始积累的进程，发展工商业和保护对外贸易。他不顾汉密尔顿的反对，批准国务卿T.杰斐逊所支持的公共土地法案，奠定了西部自由土地制度的基础。1789年9月，在华盛顿主持下，通过了《法院法》，开始建立美国的司法系统。1793年，再度当选总统。同年4月22日发表中立宣言，宣布美国对正在欧洲进行的反法斗争采取中立立场。为了缓和同英国的矛盾，1794年11月华盛顿派首席法官J.杰伊与英国谈判，签订杰伊条约，因有损于美国利益而遭反对。1796年9月17日，华盛顿发表“告别词”，要求人民凡事以国家利益为重，告诫美国切勿同任何国家缔结永久性的同盟，更不要卷入不必要的战争。同时，他表示不再出任总统，从而开创美国历史上摒弃终身总统、



华盛顿在新泽西检阅大陆军

和平转移权力的范例。次年，回到维农山庄园。因对美国独立作出重大贡献，被尊为美国国父。

推荐书目

余志森. 华盛顿评传. 北京：中国社会科学出版社，1990.

WASHINGTON G, VILES J. Letters and Addresses. New York: Sun Dial Classics, 1909.

Huashengdun Guoli Meishuguan

华盛顿国立美术馆 National Gallery, Washington 美国的国家美术馆。位于华盛顿美国国会大厦附近。筹建于1937年，A.W.梅隆捐赠大量世界名画和雕塑给国家，并出资兴建馆舍，制订建馆计划。因此，也有人习惯地称之为梅隆画廊。另外还收到多



华盛顿国立美术馆建筑外观

人的捐赠，使该馆藏品初具规模。1941年正式开放，被命名为国立美术馆。1968年进行扩建，1978年竣工，是现代建筑代表作。美术馆设有陈列室，资料、图书的收集机构和美术教育机构。馆内设备周全。长期陈列欧美国家的艺术杰作，并经常举办各种展览会、艺术讲座、音乐会和学术研究报告会。在匹兹堡还设有修复制作室和独立研究机构。现馆藏作品近10万件。精品中有**达·芬奇**、**拉斐尔**、**提香**、**E.格列柯**、**J.-A.-D.安格尔**、**P.毕加索**等人和许多美国现代艺术家的作品。

Huashengdun Huiyi

华盛顿会议 Washington Conference **第一次世界大战**后，美、英、日等帝国主义国家为重新瓜分远东及太平洋地区的殖民地和势力范围，由美国建议召开的国际会议。又称太平洋会议。1921年11月12日至1922年2月6日在华盛顿举行，美、英、法、意、日、比、荷、葡和中国北洋政府的代表团参加。华盛顿会议实质上是**巴黎和会**(1919)的继续，其目的是要解决《凡尔赛和约》未能解决的问题：帝国主义列强之间关于海军力量对比和在远东、太平洋地区特别是在中国的利益冲突，完善第一次世界大战后的帝国主义的所谓和平体系。会议标榜废除秘密外交，实际上所有重大问题都由美、英、法、日4国代表团团长会议先行讨论决定，有时法国也被排斥在外。会议期间签订了三项条约：

《四国条约》 1921年12月13日，签订《美英法日关于太平洋区域岛屿属地和领地的条约》，通称《四国条约》。有效期10年。规定："互相尊重它们在太平洋区域内岛屿属地和岛屿领地的权利"；"缔约国之间发生有关太平洋某一问题的争端"，应召开缔约国会议解决；缔约国在太平洋区域的权利遭受任何国家威胁时，缔约国应协商采取有效措施。还规定："1911年7月13日英国和日本在伦敦缔结的协定应予终止。"签约当日，4国共同发表声明指出，缔结上述条约，不能认为美国同意委任统治条款，表明美国不受**凡尔赛体系**约束。

《五国海军条约》 1922年2月6日，签订《美英法意日5国关于限制海军军备条约》，通称《五国海军条约》。规定：美、英、日、法、意主力舰总吨位的比例为5∶5∶3∶1.75∶1.75；航空母舰总吨位比例依次为13.5∶13.5∶8.1∶6.6∶6.6。英国被迫承认美国与英国海军实力的平等地位。美、英达到了限制日本海军力量的目的；作为让步，规定了美、英、日要塞和基地维持原状。

《九国公约》 中国问题是会议中心议题。中国参加会议的三个全权代表为驻美公使施肇基、驻英公使顾维钧和前司法总长王宠惠。1921年11月26日，施肇基提出《十项原则》，要求尊重并遵守中国"领土之完整及政治与行政之独立"，却又赞同美国要求中国实行的"门户开放"政策。12月14日，王宠惠提出废除1915年日本向中国提出的"二十一条要求"的议案。中国还在会议上提出山东问题。经中、日谈判，1922年2月4日签订《中日解决山东悬案条约》和《附约》，日本被迫交还前德国胶州租借地，但仍保留许多特权。同日，日本代表币原喜重郎发表声明，废除"二十一条"的一些条款。会议期间，顾维钧还提出关税自主、取消在中国的领事裁判权、撤退外国军警、撤销在中国的外国电台和邮局、废止各国在华租借地、取消势力范围、公布秘密条约并由大会决定有疑点条约的效力等议案。其他与会各国只同意将来不划分势力范围、公开秘密条约与契约以及有条件地裁撤外国邮局，其他议案均被否决。同年2月6日，签订《九国关于中国事件适用各原则及政策之条约》，通称《九国公约》。条约规定："尊重中国之主权与独立及领土与行政之完整"；"给予中国完全无阻碍之机会，以发展并维持一有力的巩固之政府"；"施用各种之权势，以期切实设立并维持各国在中国全境之商务实业机会均等之原则"。实质上是要挟中国政府执行"门户开放"、"机会均等"原则。

华盛顿体系 华盛顿会议签订的各项条约和通过的决议案构成华盛顿体系。这一体系是在承认美国占优势的基础上，确定了凡尔赛体系未能包括的远东、太平洋区域的帝国主义国际关系体系。它是凡尔赛体系的补充，但它并未消除帝国主义之间的矛盾。此后，美、日两国之间在远东及太平洋地区的争夺愈演愈烈。

推荐书目

WELLS H G. Washington and the Riddle of Peace. New York: Macmillan Company, 1922.

ICHIHASHI Y. The Washington Conference and After: a Historical Survey. Calif.: Stanford University Press, 1928.

Huashengdun Youbao

《华盛顿邮报》 *The Washington Post* 美国有影响的英文对开日报。1877年在华盛顿创刊，创刊时为民主党的机关报，只有4页。经营中不断被经济问题困扰，1889年易主，篇幅扩大，但以极端保守闻名。1933年为金融家E.迈耶所有后以独立的编辑方针和全面准确的报道逐渐确立了报纸的声誉，发展成为大报。1946年，迈耶将该报交其婿P.L.格雷厄姆经营。1948年起控制和购买广播电台、电视台。1954年购买《华盛顿先驱时报》，1961年购得《新闻周刊》，1962年与《**洛杉矶时报**》合办洛杉矶时报–华盛顿邮报通讯社。属以格雷厄姆家族为代表的华盛顿邮报公司。

该报注重报道美国国会和政府的消息，经常发表一些评论和分析性文章，是了解和研究美国内政外交的重要报刊之一。20世纪70年代由于报道五角大楼关于越南战争的秘密文件和率先报道"水门事件"而对美国的政治和社会生活产生重大影响。国际消息来源广泛，常就重大国际问题刊载具有一定参考价值的文章。截至1985年，共18次获普利策奖。1998年3月2日，该报正式改版。同年6月17日，其专栏作家伊丽莎白·韦茅斯在北京采访了中国国家主



The Washington Post

U. N. Unit Votes Embargo on War Goods to China

Spy Seized With Plans Before Inchon Landing

《华盛顿邮报》1951年5月15日版

席江泽民。至21世纪初，发行量平日81.3万份、星期日108.7万份。

Huashengdun Zhongxin Wutai Juchang

华盛顿中心舞台剧场 Arena Stage in Washington 美国剧场。1961年建于华盛顿。现代剧场中较早采用观众席从4面围绕舞台的剧场，影响广泛。剧场设计师是H.魏斯。剧场的中心舞台长10.97米、宽9.14米，舞台平面低于前排观众席位0.15米，舞台台板均为活板，大坡度的观众席环绕着舞台。观众席有4个方向，大大拉近了观众与演员的距离。观众席的后面还有11个包厢。有一面梯形观众席可以收缩起来，使中心舞台变成伸出舞台。在观众席的4角有供演员使用的上下场口。舞台照明设备安装在高于舞台台板11.27米的环形天桥上。由于灯具全部裸露，所以灯光角度可以自由安排。立体建筑呈近似方形的八角形平面，它连接着一排辅助用房，包括化妆室、服装室、各种工作间、演员休息室和餐厅等。

Huashengdun Zhou

华盛顿州 Washington State 美国太平洋沿岸一州。别称“常青州”。北以北纬49°线和胡安·德富卡海峡与加拿大不列颠哥伦比亚省分界，东与爱达荷州毗连，南与俄勒冈州相邻，西濒太平洋。面积184 666平方千米。人口589.41万(2000)，其中白人占81.8%，亚裔占5.5%，黑人占3.2%。城市人口比重82%。州府奥林匹亚。最大城市西雅图，其次是斯波坎、塔科马等。

地形以山地高原为主。西部山地纵贯，约占全州面积1/3，海岸山脉紧逼太平洋岸，北段奥林匹克山海拔较高（2 428米），森林密布；内侧为高大的喀斯喀特山脉，耸立一连串火山峰，其中雷尼尔山海拔4 392米，为全州最高点，圣海伦斯火山在20世纪80年代曾数度喷发；介于两列山地之间为沉降谷地，其北段被海水淹没部分即皮吉特湾，两岸多深水良港。喀斯喀特山脉以东地区约占全州面积2/3，主要属哥伦比亚熔岩高原，北落基山脉斜贯东北角，哥伦比亚河及其主要支流斯内克河等流贯其间，地面深受切割，多峡谷，富水力。西部属温带海洋性气候，1月平均气温0～4℃，7月约16℃，无霜期160～280天，平均年降水量2 000毫米以上，迎风坡超过3 000毫米。东部属温带大陆性半干旱气候，1月平均气温-1～-7℃，7月18～24℃，无霜期120～200天，平均年降水量200～500毫米。森林覆盖率51%，主要分布在西部，山地遍布针叶林；东部植被以草原为主。

原为印第安人居住地。16世纪中叶起，西班牙、英国等欧洲探险家为寻找太平洋通往美洲大陆的通道，先后到达这一带海岸。地区开发始于19世纪。当时该地是俄勒冈地区的一部分，1818年后为英、美共管，两国争议不断。1846年6月签订《俄勒冈条约》，确定北纬49°线以北属英国，以南属美国。1848年美国国会设立俄勒冈领地，其范围包括今俄勒冈、华盛顿和爱达荷三州以及怀俄明州、蒙大拿州部分地区。1853年设立华盛顿领地，1863年该领地包括的爱达荷和蒙大拿又先后脱离。1889年华盛顿领地作为美国第42州加入联邦。早期州经济以农、林、渔业为主。随着19世纪末横贯大陆和南北向铁路通达以及海运通航，大批移民迁入，经济逐步发展。20世纪30年代起哥伦比亚河流域的水利建设和水电开发，以及第二次世界大战以来制造业、服务业、国际贸易等的迅速发展，州经济结构发生巨大变化。

农业用地610万公顷，约占全州面积1/3，其中耕地面积约300万公顷。农业收入的70%来自耕作业，主要种植谷物、饲料作物和水果、蔬菜等。其中小麦、大麦、马铃薯、豌豆等产量均位居各州前列，干草、玉米、芦笋、洋葱等也是华盛顿州重要大田作物；盛产苹果、梨、桃、杏等各种温带水果，苹果产量高居各州之首。畜牧业以饲养肉牛、乳牛、家禽为主。近海渔业捕捞鲑鱼、大比目鱼、鳕鱼、鲱鱼等。林业发达，美国主要木材产地之一。首要工业部门是运输设备制造，其中以飞机制造为主，还包括船舶、卡车、宇航设备等，波音飞机公司闻名于世。其他主要工业部门有食品加工、仪表器械、机械制造、纸浆造纸、木材加工等。在廉价水电基础上发展电气冶金和电气化工，炼铝业尤为突出。计算机软件等发展较快，因州内著名的微软公司总部而成为高科技服务业中心。电力工业发达，其中水电占70%，大古力水电站装机容量居世界第三位。西雅图为全州最大工业中心，素有“飞机城”之称；其次是斯波坎、塔科马等。2004年公路总长13.07万千米，其中1 230千米属联邦州际公路系统；铁路总长5 116千米。机场11个。西雅图为横贯大陆的铁路、公路、航空线终点站和重要海港，太平洋西北岸的门户，通往阿拉斯加、夏威夷和东亚地区。州内火山、森林、冰川等自然景色壮观，辟有奥林匹克、雷尼尔山、北喀斯喀特三大国家公园和许多州立公园，不乏登山、野营、滑雪、狩猎和垂钓胜地，其中奥林匹克国家公园被联合国列入《世界遗产名录》，每年吸引大批游客。2003～2004年设有公立高等院校46所，私立35所，较著名的有华盛顿大学、华盛顿州立大学、西雅图大学、西雅图太平洋大学等。1982年10月与中国四川省建立友好州省关系。

Huashi wendu

华氏温度 Fahrenheit temperature 欧美国家常使用的一种表征物体冷热程度的物理量。历史上华氏温度是华氏温标定义的温度。华氏温标为第一个实用的经验温标，18世纪初由德国的D.G.华伦海特首先提出。华氏温标使用汞为测温物质，并规定冰点为23℉，汽点为212℉，其间等分为180个间隔，每格1度，称为华氏度，符号为℉；高于汽点和低于冰点的温度测量，按温度与汞柱高度之间存在线性关系外推确定。比较摄氏度t(℃)和华氏温度t_F(℉)可知，两者之间存在以下换算关系：

$$t_F=32+(9/5)t$$

由于国际上规定，摄氏温度可由热力学温度导出，因此现在使用的华氏温度不再是华氏经验温标定义的温度，已是一种与热力学温度一致的温度表示。

Huating Xian

华亭县 Huating County 中国甘肃省平凉市辖县。位于省境东部，汭河上游。西北与宁夏回族自治区相接，南与陕西省为邻。面积1 266平方千米，人口17万(2006)。县人民政府驻东华镇。隋大业元年(605)置华亭县，唐改称亭川县，五代后周复置华亭县。1958年撤华亭县并入县级平凉市，1961年恢复华亭县。地处陇山东麓，地势西部高、东部低。陇山最高峰五台山海拔2 743米。植被有以白桦、山杨为主的天然次生林。陇山林区有珍贵动物麝、金钱豹、红腹锦鸡等。年平均气温7.9℃，平均年降水量614.6毫米。煤炭资源丰富，有省内最大的华亭煤田及安口、东华、砚峡等煤矿。工业有煤炭、陶瓷、电力、水泥、灯泡等行业。农业主产小麦、玉米、薯类、大麻、油料，盛产党参、大黄、当归、川芎等100多种中药材，为陇东中药材生产基地。宝（鸡）中（卫）铁路、宝（鸡）平（凉）公路纵贯县境东部。名胜古迹有上关乡半川村的北魏石泓寺石窟等。

Huaxiliefusiji

华西列夫斯基 Vasilevsky, Aleksandr Mikhailovich (1895-09-30～1977-12-05) 苏联元帅。生于伊万诺沃州新戈利奇哈镇一神甫家庭，卒于莫斯科。1915年加入俄军，参加第一次世界大战。1919年参加红军，次年参加俄波战争。1931年调红军军训部工作。1934年任伏尔



加河沿岸军区军训部部长。1937调总参谋部任职，次年加入联共(布)。苏德战争期间，曾任苏军副总参谋长兼作战部部长、总参谋长兼副国防人民委员、最高统帅部大本营成员和代表、方面军司令等职，主持制订一系列战役计划，指导和协调各部队作战行动，参与组织与实施斯大林格勒（今伏尔加格勒)、库尔斯克、白俄罗斯、东普鲁士等重大战役。1945年6月任远东苏军总司令，成功地组织实施了消灭日本关东军的战略性进攻战役。战后任苏军总参谋长，武装力量部副部长、部长。1953～1961年任国防部副部长、总监组总监。他具有领导、指挥大军团作战的卓越才能，其军事活动业绩对推动苏联军事学术的发展有积极作用。曾两次荣膺苏联英雄称号，获列宁勋章8枚。著有回忆录《毕生的事业》。

Huaxi Xiehe Daxue

华西协合大学 West China Union University 1906年由英国、美国和加拿大各教会在中国联合创办的教会大学。校址在四川成都南关外。先成立协合中学一所，1910年成立大学部，美国传教士J.毕启为校长，仿照英国牛津大学、剑桥大学和加拿大多伦多大学体制，初设文、理、教育三科，开哲学、英文、中文、历史、经济学、物理、化学、生物、解剖学、教育学等课程。1913年设医科，1914年设牙科，1927～1928年医牙连科合并为8年制医牙学院。华西协合大学1933年正式立案，分设文、理、医牙三学院。华西协合大学经费主要来自英、美、加教会及私人团体。华西协合大学办理医牙学教育成绩较为显著。曾设置医学技术检验专修科、大学3年制和一些短期训练班，如制药班等。附设的护士学校到20世纪40年代发展为护理学系。该校除设立综合性的附属医院外，尚有口腔病院、麻风病院、结核病院、眼耳鼻喉病院。医牙学院还有来自朝鲜、苏联、南洋群岛的留学生。在社会服务方面，1944年该校曾派出由牙科医生、护士组成的24人医疗组赴河南灾区进行巡回医疗。从医学角度看，它在发展中国医学教育和临床科学中曾作出了一定的成绩。中华人民共和国建立后，1950年春，由中央人民政府接管，改为华西大学。1952年院系调整后，于1953年更名为四川医学院。1985年改名华西医科大学。2000年并入四川大学。

Huaxia wenhua

华夏文化 Huaxia culture 古代中华民族创造的文化。华夏又称诸夏，是中国和汉族的古称。“华”意为荣，“夏”意为中国，初指中国中原地区，后包含中国全部领土。华夏文化区经历了由小而大的过程：上古时期仅仅包括中原农耕区，随着周边少数民族与华夏族的不断融合，中原士民不断向南迁北移，华夏文化区渐次拓展，既包括黄河流域和中原地区，也包括长江流域、珠江流域以及塞外和西域。

华夏文化是世界上历史最为悠久的文化之一，其创造的文明与古埃及、古印度、古巴比伦文明共同构成世界最早的四大文明。远古时期已相继形成磁山文化、裴李岗文化、仰韶文化、马家窑文化、红山文化、大溪文化、河姆渡文化、马家浜文化、屈家岭文化、良渚文化等。距今约5 000年前，华夏大地生活着黄帝及炎帝部落，太昊及少昊部落，以及九黎部落等。这些部落在长期的交流、兼并中，逐步融合，特别是炎、黄部落之间的合并，构成了华夏族的主干。尧、舜、禹时代，华夏族在中原地区形成统一的部落联盟。自夏代始建立国家。商周时期，中国的青铜文化和城市文明发展到一个新的高度。秦代实行“书同文”的政策与中央集权的政治制度，成为华夏文化不断扩展的思想和制度保障。几千年来，华夏文化一直是世界上最为强盛和繁荣的农业文明之一，至晚清时受到欧美近代工业文明强有力的冲击，在历史性转型中向近现代过渡。华夏文化是世界文化中唯一没有中断过的文化。华夏文化主张“天人合一”、“和而不同”，崇尚“礼乐”和“仁义”，提倡“忠恕”和中庸之道，重视伦理道德和修身养性。尽管春秋战国时代有诸子百家，以后有儒、释、道，但从汉“独尊儒术，罢黜百家”以后，儒学思想一直居于统治地位，成为华夏文化的核心。华夏文化具有浓厚的农耕文明特性，是世界农作物的重要栽培中心（包括中国南方的稻、北方的粟等）：上古有神农氏的传说；早期文化遗址中出土有双齿木耒、带柄石镰、蚌镰等农具，春秋战国时期铁器和牛耕技术的应用，曲辕犁（图1）又称江东犁，出现在唐代江南地区、翻车和筒车等农业耕作和灌溉工具的不断发明；《齐民要术》、《陈旉农书》、《王祯农书》、《农政全书》等农学著作的相继涌现等。华夏文化的重要载体是汉语、汉字。汉语是世界上使用人数最多的语言，尽管其中的各种方言互通性较差，但汉字的统一弥补了这个缺点。汉字是世界上最古老的文字之一，已有6 000年左右的历史。它的使用和统一为华夏文化的统一和发展作出了贡献。而且，它多为形声字，既表形，又表意；又一字一义、一字一个音节、同音多字等，极大地丰富了华夏文化，特别使其文学形式丰富多彩。华夏文明在科技领域的一系列发明创造，为人类历史和文化的发展作出卓越的贡献。例如，在世界上最早发明制造测报地震的地动仪和观测天象的浑天仪，第一个精确计算出圆周率，最早使用纸张，最早利用石油和煤炭，还有造纸术、火药、印刷术、指南针四大发明和独特的建筑等。北京天坛回音壁（图2）建于1420年，围墙严密平滑，弧度规则，为绝好的声音反射体。由于东亚大陆地理隔绝机制的作用，华夏文化的发展具有相对独立性，成为世界上独树一帜的文明形态，与伊斯兰文明、基督教文明并称为世界三大文明。同时，它又具有开放性、宽容性，通过陆上丝绸之路和海上丝绸之路，与世界各国进行贸易往来，在唐代已开创世界上最长的海上航线，并善于吸收外来文化，例如对佛教、伊斯兰教的吸收，乃至并存等。

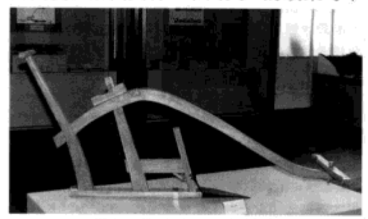


图1 用于水田的曲辕犁



图2 北京天坛回音壁

推荐书目

阴法鲁. 中国文化史. 北京：北京大学出版社，1989～1992.

冯天瑜，何晓明，周积明. 中华文化史. 上海：上海人民出版社，1990.

Huaxinghui

华兴会 Society for the Revival of China 中国清朝末年由黄兴在湖南创立的反清革命团体。1903年5月，黄兴从日本回国。夏

秋之交，返抵湖南长沙。11月4日，他以过生日为名，约集宋教仁、刘揆一、章士钊、周震鳞、胡瑛、徐佛苏等举行秘密会议，议决建立华兴会。1904年2月15日，借除夕宴聚为掩护，召开华兴会成立大会。到会100多人，举黄兴为会长，宋教仁、刘揆一为副会长。其主张主要为"驱除鞑虏，恢复中华"的"国民革命"。

1904年初，黄兴亲赴湘潭，会见洪江会首领马福益，商洽起义计划。相约当年11月16日慈禧太后70岁生日前，于长沙皇殿埋置炸药，炸毙来行礼的湘省大吏，乘机起事。随即派宋教仁、陈天华等赴鄂、赣等地联络会党，届时相应。

九月初，华兴会起义计划泄露，湖南官厅即着手戒备。至中旬，长沙城厢内外差弁密布，搜查起义据点，缉捕首事诸人。黄兴化装逃离长沙，抵上海，旋赴日本。宋教仁、陈天华、刘揆一等也相继东渡。马福益逃他省以图再起，次年在萍乡被捕，解长沙遇害。

1905年夏，孙中山到日本，会见黄兴、宋教仁、陈天华等，商洽联合组织全国性的革命团体。在同盟会筹备期间和成立以后，华兴会员绝大多数先后加盟入会，不少人成为同盟会的领导骨干。

华兴会的成立和起事，推动了两湖革命运动的兴起，并对同盟会的组成和发展起了很大的促进作用。

Huayan Jing

《华严经》 *Avatamsaka Sūtra* 佛教经典。全称为《大方广佛华严经》。为中国佛教华严宗所据主要经典。此经形成约为2～4世纪间，起初流行于南印度。先后有三种汉译本:《六十华严》，东晋佛陀跋陀罗译，60卷34品。又称"旧译华严"。由慧远弟子支法领由于阗请来，东晋义熙十四年(418)在扬州(南京)道场寺开译；其次是《八十华严》，唐实叉难陀译，80卷39品。武则天从于阗请来，证圣元年(695)在洛阳大遍空寺开译，圣历二年(699)译竟；第三个译本为《四十华严》，唐般若译，名《大方广华严经入不思议解脱境界普贤行愿品》。40卷，实即《华严·入法界品》之别译。此经中某一品或某一部分的别译单行亦不少，如汉末支娄迦谶所译《兜沙经》、聂道真译的《诸菩萨求佛本业经》、鸠摩罗什所译《十住经》等。

此经内容上以整个世界为法身佛毗卢遮那的显现。该佛与重重无尽的"华严藏庄严世界"相即相入、重重交叠、无边无际，如同因陀罗网，成为十方无数无量的诸佛世界。面对这样一个一即是一切，一切即是一的纷繁世界，修行的要诀在于把握"三界唯心"的道理，只要在作为本心的阿赖耶识上下功夫，依据菩萨的十信、十住、十行、十回向、十地等法门修持，通过辗转增胜的普贤行愿，最终掌握"法性本净"，悟入"海印三昧"的佛地境界，亦即清净法界。至此，凡圣净秽、佛与众生、世与出世也都圆融平等、互具互入。这样也就达到了大乘佛教强调的平等无差。

《华严经》对于大乘佛教影响深远的思想是:"三界唯心"、"十方成佛"、"十地修行"以及"四法界"和"六相十玄"等。经中的"善财童子五十三参"，也已成为大乘佛教中最为典型的譬喻说教之一。对于僧伽的修行实践和佛教文学创作都有重要意义。

以《华严经》为依据，在中国隋唐时代形成了华严宗。7世纪时新罗僧人义湘入唐，就学于智俨，以后回国为朝鲜华严初祖。8世纪中，此经传入日本。后有唐道璿东渡日本传《华严经》，为日本华严初祖。

此经注疏甚多，印度即有龙树的《大不思议论》、世亲的《十地经论》、金刚军、坚慧的《十地品释》等；在中国，有隋时的吉藏《华严经游意》1卷、杜顺《华严五教止观》1卷；唐时有智俨《华严搜玄记》10卷、《华严孔目章》4卷、《华严五十要问答》2卷，法藏的《华严经探玄记》20卷、《华严经旨归》1卷、《华严经文义纲目》1卷、《华严经传记》5卷等，其后学有澄观撰《华严经疏》60卷、《华严经随疏演义钞》90卷、《华严法界玄镜》2卷、《华严心要法门》1卷；宗密亦撰有《华严原人论》1卷、《注华严法界观门》1卷等。新罗僧元晓、太贤等亦曾注疏《华严经》。

Huayan Si

华严寺 Huayan Temple 在中国山西省大同市，分为上寺和下寺。建于辽重熙七年(1038)前，放置辽帝的石像和铜像。金代大修，至明衰落。寺内有1038年辽建的下寺薄伽教藏殿和金熙宗天眷三年(1140)重建的上寺大殿。薄伽教藏殿内有精美的木装修天宫壁藏。大殿为现存最巨大的古建筑之一。1961年国务院公布为全国重点文物保护单位。



下华严寺薄伽教藏殿

寺及主要殿宇均东向，这是辽代建筑的特点。薄伽教藏殿现为下寺主殿，面阔5间，长25.65米，进深4间，宽18.46米。它近于宋式殿阁型构架中的"金厢斗底槽"，内槽顶上装藻井，下建凹字形平面的佛坛，坛上有大小塑像31躯，均为辽塑精品。殿正面3间开门，余均以墙封闭。殿内沿墙建储藏经卷的木橱，为有腰檐平坐的楼阁形，称"天宫壁藏"。壁藏共分38间，下层各间为一储经橱，上层都以楼阁为主体，用较低的行廊连接，高低错落，翼角翚飞，极为精美。后壁中部壁藏中断，仅上部用弧形飞桥连通，桥上建有小殿。壁藏上楼阁的柱、阑额、斗栱、翼角瓦件、栏杆均依实物比例缩制，可视为辽代精确的木建筑模型。

上寺大殿在薄伽教藏殿西北，面阔9间，进深5间，单檐庑殿顶。它的内柱高于檐柱，基本属于宋式厅堂型构架，中间用了6道三跨的梁架，每道有两根内柱，只在左右梢间处加密为每道4根内柱，在殿内形成前后三进的敞厅。殿顶原无天花，现存者为明代所加。殿的前檐有3间装版门，余均用墙封闭，内壁有清末绘的壁画，面积之大，颇为罕见。殿内在后金柱之前设有长5间的佛坛，上有5尊坐佛，为明代补塑。此殿结合使用要求安排构架，在佛坛前形成巨大空间，外形也很浑朴庄重。

华严寺原有海会殿，也是辽代建筑，已拆毁。

Huayanzong

华严宗 Huayan sect of Buddhism 中国佛教宗派。因以《华严经》为根本经典，故名。又因其实际创宗人法藏世称贤首大师，故又称贤首宗。该宗以阐发"法界缘起"思想为旨趣，又称法界宗。华严宗传承谱系为杜顺—智俨—法藏—澄观—宗密。

华严宗本源可追溯至南北朝时的地论学派。《十地经论》即对《华严经·十地品》的解释。华严宗初祖为陈隋间的杜顺(原名法顺，557～640)，相传著有《华严五教止观》和《华严法界观门》各一卷，为华严宗的判教说和无尽缘起说奠定了基础。二祖智俨(602～668)所撰的《华严一乘十玄门》、《华严搜玄记》、《华严孔目章》、《华严五十要问答》等影响深远；三祖法藏从智俨学习《华严经》，参加实义难陀译场，担任笔受，重新翻译《华严经》。撰有《华严经探玄记》、《华严经旨归》、《华严经义海百门》、

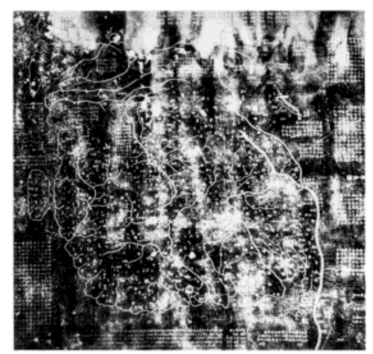
《华严一乘教义分齐章》、《华严金师子章》等，系统阐释了华严宗的教观学说，在判教、义理、观行等各方面多有发挥，正式创立了华严宗。法藏弟子很多，以慧苑为上首，慧苑传法铣，法铣传澄观。四祖澄观（737～838）撰《华严经疏》并《华严经随疏演义钞》，有“华严疏主”之称。五祖宗密（780～841）虽说华严义理，却以南宗禅为旨归，实启后世禅教一致之端。

华严宗判教体系主张五教十宗，以《华严经》为最高经典，自称一乘圆教。其教理核心为法界缘起说，认为宇宙万法相即相入、相互依持，不仅现象与现象之间，而且现象与终极原理之间都有一种圆融无碍的共存关系。华严宗还以四法界说、六相圆融说、十玄无碍说阐明法界缘起的意义。华严宗关于本质与现象同一又有差别的理论，对理事、体用、总别、一多等范畴的解说，为后来的儒家新理学所继承。

澄观在唐德宗时（780～805）受封“清凉国师”，宪宗时（805～820）又为全国僧统，故华严势力大张。武宗灭佛后，一蹶不振。北宋时有子璿（964～1038）、净源（1011～1088）中兴宗学。高丽王子义天携带该宗散失的疏钞来华，从学于净源，华严教典始得再备。其后，道亭、观复、师会、希迪各作《华严一乘教义分齐章》的注释，世称宋代华严四大家。晚唐至宋末，华严宗学不出宗密禅教融通的传统。宋元明三代，此宗略能守成。元代研习华严的有盘谷、文才、了姓、宝严、春谷、大同、宝觉、善学、普瑞等。明代有圆镜、祖住、明得、方泽、洪恩等人，明末的袾宏、德清、智旭，也都研习过华严思想。终清一代，华严宗学不绝如缕，且时有可观者。

Huayi Tu

《华夷图》 中国现存最早的石刻地图。绘图人不详。于刘豫阜昌七年十月朔（南宋绍兴六年，1136年10月27日）上石，现藏于西安碑林博物馆。《华夷图》刻于石的背面，正面刻《禹迹图》。《华夷图》上方朝下，下方朝上，与《禹迹图》正相反，因而这是一块作为印刷用的两面刻有地图的石版。图纵横各约79厘米。根据图上无政和七年（1117）以后建置的行政区名，可以推定制图时间的上限是政和七年。又图右上方记有“契丹即今称大辽国”，可知作图时辽尚未亡，而辽亡于金的时间是宋宣和七年（1125）。故《华夷图》的绘制时间当在1117～1125年间。图上内容以中国为主，图上不画方格，有山脉、河流、长城和各州的名称，其位置大体与实际相近，但山东半岛出入较大。山脉用人字形表示，河流为单曲线，河流名称注记在河源处。图上所绘长江，其上游显然是岷江之上的一



《华夷图》拓片

条大江，但“江水”二字却注记在岷江之源，这是受《尚书·禹贡》“岷山导江”的影响。黄河源在积石山西南，是“河出昆仑说”的反映。长城的符号很形象。域外地名注记在图的四周。此《华夷图》可能是以唐代贾耽的《海内华夷图》为底图编绘缩制而成的。

Huayi Yiyu

《华夷译语》 *Chinese-Foreign Language Translation Dictionary* 中国明清两代会同馆和四夷馆（清初改为四译馆）编纂的多种语言与汉语对译的辞书的总称。语种主要有蒙古、女直（女真）、高昌（畏兀儿）、达达（鞑靼）、西番（藏）、河西（唐古特）、倮㑩（彝）、僮（壮）、八百、百夷（傣）、南掌（老挝）、占城、真腊（柬埔寨）、安南（越南）、日本、琉球、朝鲜、暹罗、缅甸、苏禄（菲律宾）、爪哇、苏门答腊、满喇加、回回（波斯）、西天（梵），以及英、法、德、意、拉丁、葡萄牙等。译语一般是词汇（杂字）对译，少数附有公文（来文）对译。杂字分门排列，从11～20门，收词多在500～2 000之间，每个词下列有汉字记音、汉义、原字（民族文字）三项或前两项。国外学者一般依时代先后对译语加以分类。1930年日本石田干之助分为三种：甲种为明代火原洁用汉字记写蒙古语的《华夷译语》；乙种为四夷馆本，收杂字和来文，有原字；丙种为会同馆本，仅收汉字注音的杂字，没有来文和原字；1948年法国伯希和增补丁种，即故宫所藏的42种本，仅收杂字，大都有原字。从语文学观点看，中国学者认为可分为两类：第一类有原字，包括乙种及丁种的绝大部分；第二类无原字，包括甲、丙两种及丁种的琉球馆译语。有原字的比无原字的学术价值高一些。因为用原字注音较确切，从所附来文中也可看出语法的梗概。第二类中有的由于成书较早，保存了一部分古语的面貌，如朝鲜馆、琉球馆的译语，价值较高。这些译语多数保留了较早的拼写形式和语音面貌，因此对拟定古音有一定价值。第一类也有不同情况，以暹罗馆的两种译语为例：一为明抄本，一为故宫本（《暹罗番书》），明抄本完全依据当时口语，明显系汉族译字生所记，而故宫本则系该国有素养的人所作，保存了许多古读痕迹，远胜于明抄本。

Huaying Shan

华蓥山 Huaying Mountain 中国川中丘陵和川东平行岭谷的天然界山。又称西山。位于四川省东部和重庆市西北部。地质构造为褶皱背斜山地。山脉作北东向展布，长约300余千米，有九峰山、缙云山和中梁山3支脉。山势东缓西陡，海拔700～1 000米，主峰高登山1 704米，为四川盆地底部最高峰。山体顶部为可溶性石灰岩，经雨水溶蚀后多成狭长形槽谷，最长达70千米，上有峰丛、溶洞、暗河分布。两侧为硬砂岩，形成陡峻的单面山。在山顶脊部有燧石灰岩出露之地，形成“一山三岭二槽”的地貌形态。华蓥山是四川主要产煤区之一，已建有华蓥山煤矿、天府煤矿、中梁山煤矿。华蓥山西南余脉缙云山位于重庆市北碚区境内，为重庆市名山和中国著名风景名胜区之一，古称巴山。全山有九峰并峙，气势雄伟，有“小峨眉”之称。共有植物1 700多种，其中有北碚猴欢喜、缙云槭、香果树、红豆杉等珍稀植物。1979年建立缙云山自然保护区。

Huaying Shi

华蓥市 Huaying City 中国四川省辖县级市，广安市代管。以煤炭、建材为主的新兴重工业城市。位于省境东部，四川盆地区的华蓥山西侧，渠江中游东岸，西南部紧靠重庆市。面积466平方千米。人口35万（2006），以汉族为主。市人民政府驻双河街道。1978年析岳池县、广安县等置华蓥工农示范区。1979年改华云工农区。1985年改置华蓥市。地势东高西低、北高南低，以山地为主，次为丘陵。华蓥山为主要地貌骨架，从东北—西南向绵亘市区，最高海拔1 580米。年平均气温17.5℃。平均年降水量1 027毫米。华蓥山是四川省重要产煤区，煤炭储量5亿多吨，煤种多样，建有绿水洞、高二矿、李子垭等煤矿。华蓥山石灰岩分布广，品位高达80%左右，有利于发展水泥、石灰工业。此外，有丰富的硫铁矿、石膏、滑石、方解石、铝矾土等。初步形成了以煤炭、电力、建材、机械、食品、化工、冶金、造纸等为重点的工业体系。有襄渝铁路和广渝、广邻、南溪、仪北等公路。渠江航运上通达州，下抵重庆。名胜古迹有华蓥宋墓、华蓥山森林公园、佛教圣地宝鼎、天池湖、褒先寺、回龙寺等。

Huaying Songmu

华蓥宋墓 Song Dynasty Tomb at Huaying 中国南宋四川宣抚使安丙及其家族成员的墓。在四川省华蓥市昭勋村。1996年发掘。对研究南宋时期四川地区的政治、经济、文化有重要价值。2001年国务院公布安丙家族墓地为全国重点文物保护单位。

已发掘5座墓，墓前均有石构建筑遗迹和相关遗物。安丙和夫人李氏墓为石筑并列双室长方形墓，均有墓道，用巨石封门。安丙墓为天井式墓道，墓室内有大量彩绘雕刻。墓室上部雕斗栱等仿木建筑结构；中部两侧壁雕门吏、青龙（或白虎）、持笏吏和花卉，后龛中雕安丙和侍者像，龛外两侧为持笏吏和武士；下部两侧壁和后龛



安丙墓右壁浮雕乐伎

台下雕驯兽内容。墓中出土石墓志一方，以及金币、玉围棋子、铜钱、铜器、瓷器、陶器、陶俑等。墓志详述安丙生平大事，与《宋史·安丙传》所记基本一致。李氏墓为斜坡式墓道，墓室内也有彩绘雕刻，两侧壁还有2幅壁画，棺台上有三彩陶俑。其他3墓墓内亦有石雕。华蓥宋墓石雕技艺精湛，造型生动，艺术价值很高。

Huazhong dianli xitong

华中电力系统 Central China power system 位于中国华中地区，覆盖湖北、河南、江西、湖南四省的电力系统。又称华中电网。至2003年底，全网总装机容量为8 345.1万千瓦。其中水电约占56.2%。水电约占半数是此电网的特点：华中电力系统拥有中国第一条500千伏超高压交流输电线路（平顶山—武汉），中国第一条±500千伏直流输电线路（葛洲坝—上海）的首段出自该电力系统的葛洲坝水电站。

20世纪70年代末，为满足武汉钢铁公司引进的1.7米轧钢机用电需要，于1979年5月通过丹江口水电站的220千伏母线，实现了湖北、河南两个电网的互联，从而形成了华中电网。80年代初，随着葛洲坝水电站工程的建设，为充分利用葛洲坝的电能以及配合河南姚孟坑口火电厂的投产发电，中国第一条500千伏超高压输变电工程——平顶山至武汉输电线路于1981年建成，中国成为世界上第7个拥有500千伏输电的国家。这条线路的建成不仅加强了华中电网，而且标志着中国电网建设进入新的阶段。1982～1983年，相继建成葛洲坝至双河、葛洲坝至武昌的两条500千伏线路；1983～1984年又先后建成湖北至江西、湖北至湖南的两条220千伏输变电联网工程，从而使华中电网成为鄂、豫、湘、赣4省范围内统一调度运行的大电网。1986年以来，为充分发挥葛洲坝水电与湖南省水、火电的调节效益，又建成葛洲坝—常德—株洲的500千伏输变电工程。至此，形成了以1 704千米的500千伏线路为骨干，以10 312千米的220千伏线路为主体的华中电网。华中电网拥有中国大陆装机容量最大的葛洲坝水电站（271.5万千瓦）和长江三峡水电站。装机容量超过百万千瓦的电厂还有姚孟电厂、汉川电厂、焦作电厂、隔河岩电站等，皆约为120万千瓦。葛洲坝至上海的±500千伏直流输电工程1989年投运，把华中电网和华东电网连接起来，形成了中国第一个跨大区的联合电网。2003年，两电网的装机容量分别为8 345.1万千瓦和8 109.7万千瓦，联合电网总容量达1.65亿千瓦。川渝电网已并入华中电力系统。2007年，两电网装机容量分别达到13 965万千瓦和17 753万千瓦，联合电网装机容量达3.2亿千瓦。

Huazhong Keji Daxue

华中科技大学 Huazhong University of Science and Technology 中国多科性高等学校。属教育部。校址在武汉。2000年由华中理工大学、科技部干部管理学院、同济医科大学、武汉城市建筑学院合并重组而成。华中理工大学的前身是1953年建立的华中工学院。同济医科大学是1951年由原同济大学医学院及武汉大学医学院合并组成，同济大学医学院的历史可追溯到1907年创办于上海的同济德文医学堂。重组后的华中科技大学学科齐全、结构合理，有哲学、经济学、法学、教育学、文学、理学、工学、医学、管理学、史学、农学11大门类。2007年，设82个本科专业，252个硕士学位授权点，176个博士学位授权点，29个博士后科研流动站。有22个国家重点学科，5个国家工程研究中心，2个国家专业实验室。学校教职工1.3万余人，其中教授近



1 000人、副教授1 300余人、中国科学院院士4人、中国工程院院士6人，双聘院士8人。各类在校学生7万余人，其中本、专科生37 510人，博士、硕士研究生18 005人，外国留学生及中国港澳台地区学生792人。拥有功能完备的现代图书馆3座，馆藏图书398万册。校园占地面积472万平方米。出版物有《华中科技大学学报》。

Huazhong Yezhanjun

华中野战军 Central China Field Army 中国人民解放军第三野战军前身之一。1945年11月，由留在华中地区作战的新四军部队组成。1947年初又与山东野战军组成华东野战军。1949年1月15日华东野战军改称第三野战军。

Huazihuasi

华兹华斯 Wordsworth, William (1770–04–07～1850–04–23) 英国诗人。又译渥兹渥斯。生于英格兰坎伯兰科克茅斯一个律师家庭，卒于威斯特摩兰吕达尔芒特。8岁时母亲去世，被送到霍克斯黑德寄宿学校，直至1787年。其间他得以在当地湖山之间随意徜徉，这对他后来思想和艺术风格的形成有很大影响。他童年时能成段背诵诗人E.斯宾塞、W.莎士比亚和J.弥尔顿的作品。后在教师引导下接触了18世纪初期诗人和较后的模仿中古风格的诗人毕蒂和T.查特顿的作品。1783年他的父亲去世，他和弟兄们由舅父照管。妹妹多萝西则由外祖父母抚养。多萝西与他最为亲近，终身未嫁，一直与他作伴。1787年他进入剑桥大学圣约翰学院学习，熟读了希腊拉丁文学，学习意大利文、法文和西班牙文。1790年假期徒步去法国、瑞士和意大利旅行，初步接触到已历时一年的法国大革命和革命胜利后人民欢欣鼓舞的情景。大学毕业后，于1791年在伦敦小住数月，又在威尔士作了几周的徒步旅行。同年11月去法国，住在布卢瓦。他对法国革命怀有热情，认为这场革命表现了人性的完美，将拯救帝制之下处于水深火热中的人民，同时结识了许多温和派的吉伦特党人。他这时期的心情在长诗《序曲》中有详细的描写。

在法期间，曾与法国姑娘A.瓦隆相恋

并同居，次年生了一个女儿。但这门亲事却遭到舅父们的反对。

1792年华兹华斯回到伦敦，仍对革命充满热情。这时他出版了一本诗集，收有《黄昏信步》和《写景诗》，前者是他早期作品中的佳作，主要描写自然景色；后者的最后部分是在法国所写，其中已经有了法国革命给人间带来自由、使自然更加生色的内容。这时他与政治思想家W.葛德文周围的激进派青年在一起，关注法国革命的发展。后来革命形势有变，华兹华斯在法国结交的朋友遭受镇压，随之而来的“恐怖时期”及各种骇人听闻的传说充斥英国，他因此感到十分痛苦，但对法国革命仍没有失去信心。他认为这些恐怖事件之所以发生是由于多少朝代以来积累的罪恶和愚昧已经达到了饱和点，不能归咎于革命。

这时华兹华斯经济上遇到困难，他父亲的有限的遗产因为发生法律纠纷暂时不能继承，他的舅父又对他的政治活动表示不满，不愿再予接济。正在走投无路时，一位一直同情并钦佩他的老同学去世，留给他900英镑，于是在1795年10月，他与多萝西一起迁居乡间，实现接近自然并探讨人生意义的夙愿。他仍关心政治，但毕竟不像在政治中心的伦敦，因而几年来被政治斗争风云所激荡的心灵逐渐平静下来，获得了他心目中诗歌创作的良好前提。另外，多萝西聪慧而体贴，给他创造了写作条件。



1795年，华兹华斯兄妹与诗人S.T.柯尔律治首次相见，很快结成了亲密的友谊。兄妹两人决定迁到柯尔律治住所附近，以便时相过从。

华兹华斯从柯尔律治的批评和鼓励中受益匪浅，他的勤恳踏实的工作作风也给柯尔律治不小的帮助，促使后者完成了若干首长诗。两位诗人交往的最重要的成果是1798年共同出版的诗集《抒情歌谣集》和1800年这部诗集再版时华兹华斯写的序言。这一集一序在诗歌的内容和形式上都引起了一场革命，在英国文学史上开创了一个新时代，即浪漫主义时代。以华兹华斯而论，这部诗集则是他在多萝西和柯尔律治的影响下克服了感情上的危机，恢复了思想上、感情上的平衡后的作品。这部诗集收有几十首诗，其中如华兹华斯的《丁登寺》和柯尔律治的《古舟子咏》等可称不朽之作。其他诗篇虽然不很突出，但整部诗集在英国文学史上却是自文艺复兴以来最重要的作品，开创了以发掘人的内心世界为主的现代诗风。华兹华斯在序言中认为诗集的主要特点是采用了农村下层人民生活的题材，加上诗人的想象，用日常语言加以描绘。

1798年9月至1799年春，华兹华斯同多萝西去德国小住，他创作了《采干果》、《露斯》和短诗《露西》组诗，同时开始写作长诗《序曲》。1802年英法暂时停战，7月间华兹华斯同多萝西去法国，同A.瓦隆和他们的女儿卡萝琳会面，了却这段姻缘。回英国后，华兹华斯于10月间和相识多年的M.郝金生结婚。1802～1804年他写了《不朽的征兆》一诗。这首诗和《丁登寺》都是华兹华斯以自然与人生的关系为主题的代表作，中心思想是大自然是人生欢乐和智慧的来源。这两首诗朴实深厚与流利清新兼而有之，是艺术上的杰作。

1803年华兹华斯游苏格兰，写了《孤独的收割者》和记游诗，并与作家W.司各特会面。1805年他在海军中服役的弟弟约翰死于海上，他写了《哀歌，为比尔城堡图作》。同年又写了《天职颂》，完成了《序曲》，后者直到他死后才出版。1806年写了《快乐的战士》。1807年出版两卷本诗集，其中收入《决心与自主》和他大部分最好的十四行诗。这部诗集的出版结束了从1797～1807年他创作生命最旺盛的10年。《序曲》一诗20世纪以来常被认为是华兹华斯最重要的作品。全诗共14章，描写童年和学校生活，剑桥生活，假期生活，图书，阿尔卑斯山漫游，伦敦暂居，从对自然的爱到对人的爱，法国旅居，想象力与趣味等。重点不在叙事，而是回忆他在各个时期的感受和思想，以此来总结自己作为一个诗人的成长过程。这首诗是研究华兹华斯的重要材料。他还计划写一首哲理长诗，总名为《隐者》，包含诗人对人、自然和社会的看法。第1部分就是《序曲》。第2部分是《漫游》，一共9章，1814年出版。第3部分只写了开头部分，于1888年华兹华斯死后以《隐者》为题出版。在思想内容和艺术形式上，《漫游》远不及《序曲》。



图1　华兹华斯曾经住过的房屋

华兹华斯在30多年中写了不少作品，但佳作不多。值得注意的是他以古典神话为题材的《雷阿德迈亚》(1814)和《戴翁》(1816)两诗。这种主题成为浪漫派诗的一个特点，华兹华斯起了开创的作用，对后来的诗人很有影响。

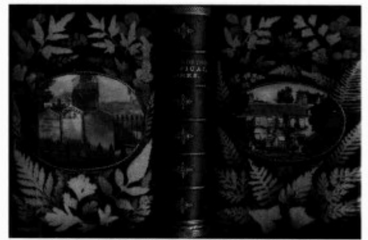


图2　《华兹华斯诗集》英文版书影

自从拿破仑登上帝位，反拿破仑战争开始，华兹华斯对法国革命日趋失望，渐渐接受英国的传统制度（如英国国教等）。这种政治上的倒退与岁月俱增。1816年他又写了《一位法国保皇党人对迁葬堂吉安公爵遗体的感想》一诗，对一个被拿破仑处决的法国贵族表示同情，1836年又写了反对普选制的诗。在《序曲》中他曾赞扬1792年有人在议会中提出但没有通过的废止贩卖奴隶的议案；但1840年他在一篇讨论英国殖民地废奴问题的文章里，竟说在废除奴隶制后奴隶应当“赔偿奴隶主的损失”，并说主张立即废除奴隶制的人忘记了奴隶制有时“也有好处”。1813年，由于经济困难，华兹华斯接受了一位贵族朋友的帮助，谋得本郡的印花税员职务，每年收入400英镑。这件事引起原来钦佩他的P.B.雪莱的不满，曾写诗表示遗憾。G.G.拜伦本来就不喜欢华兹华斯，这时也写诗讽刺他。

《抒情歌谣集》出版时，华兹华斯并未受到重视；《序言》出版后，更遭到批评家的反对。1807年他的两卷集出版时仍受到批评界的攻击。但从19世纪初叶起，他在诗歌上的成就逐渐得到承认，在艺术上对雪莱、拜伦和J.济慈都有影响。1843年，华兹华斯被封为英国“桂冠诗人”。

huazi yinhang

华资银行　banks of local Chinese　在中国香港注册并由当地华人控股的银行。多是从以前的钱庄发展而来，资本额较小，经营方式落后，业务经营又过多集中于房地产市场。20世纪50年代前期，香港的银行以外资和华资居多。1946～1964年为其发展的鼎盛时期，华资银行虽然资本规模较小，但分支行数量较多，在香港华人特别是普通市民和中小企业中有较大的影响力。从60年代起，外资银行的业务增长很快，

迅速超过华资银行。至80年代中期，多家华资银行或倒闭停业，或被外资控制、渗透，或被港府接管，能够保持完全独立的已寥寥无几。1988年底，在香港注册的华资银行有27家，其中被外资大银行或其他机构参股、控股的有20家，被港府全面接管的有2家，另有3家银号的牌照在1989年初被撤销。进入21世纪，华资银行仅余9家，且多被外资参股。华资银行已日渐式微，难以同外资银行一较高低。

huache

滑车 pulley 垂直吊装重物的简单起重机械。古代的滑车是用绳索绕在一个滑轮上，以提升或牵引重物（图1）。滑车仅能改变用力方向，便于用力。由几个滑轮组成的复滑车，俗称"葫芦"，在起重时可以省力。中国至少从战国时期开始，滑轮在作战器械、井中提水等生产劳动中被广泛应用。关于滑车最早的记载见于春秋战国时墨翟所著《墨经》。20世纪50年代在成都出土了汉代（公元前202～公元220）有关滑车的文物：扬子山砖室墓画像砖上有盐井图，用滑车从井中汲卤，由4人操作。东乡墓葬中的铜井架陶井模型，井架上有滑轮实物，模型通高488毫米，铜井架高230毫米。

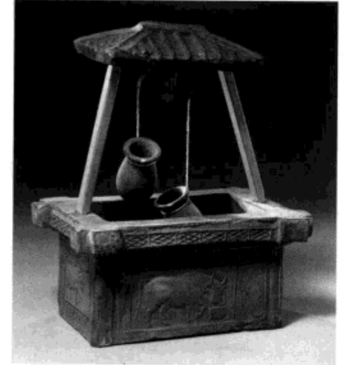


图1 汉代陶井、滑轮及水罐（河南偃师出土）

现代的滑车有手动和电动两种：①手动滑车。由人力拉动曳引链，通过蜗杆蜗轮驱动链卷筒，使重物升降。采用载重自制式制动器，载荷越重制动力矩越大，安全可靠。工作范围为挂钩下的一条垂直线。

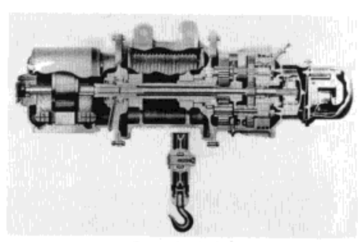


图2 电动滑车

②电动滑车。由电动机驱动齿轮传动机构、钢丝绳卷筒和吊钩滑轮，使重物升降（图2）。其壳体内为钢丝绳卷筒，与电动机和带制动器的齿轮传动机构相连。中间壳体上部有吊耳。挂定后可垂直吊装重物。也可将滑车挂在运行小车上，成为运行式载重小车，沿架空轨道行驶，在车间内部或车间与车间之间运送物料。

huagan

滑竿 litter 中国旧式载人交通工具。用两根粗长竹竿绑扎成担架状，中间坐人部位用绳索结成坐兜或设一凉椅，前垂踏脚板，前后各用一人扛抬。主要流行于西南山区（一说仅流行于西南山区）。四川、重庆两地因用光滑的竹竿为抬竿，故称"滑竿"。简易轻便，适宜行进于山道或崎岖小道。乘者可坐可卧，因竹竿有弹性，行走时上下颤动，可减轻乘者疲劳。抬者称"轿夫"或"滑竿"，边抬边喊抬竿行话，前呼后应，以保证行路安全。如：前呼"两边有（人）"，后应"中间走"；前呼"之字拐"，后应"两边甩"。晚清、民国时期，常有轿夫在车站、码头、路口等候抬客。随着交通工具的发展，城市内已不见，主要在山地旅游景区载客。旅游景区的滑竿常作简单装饰，用彩绳捆扎，椅位用彩布，轿夫穿统一服装，以招徕顾客。



游客乘坐滑竿游山

huaji

滑稽 comic 美学范畴的一种。又称喜剧、喜剧性。从审美对象的角度说，它包含某种丑的因素；从审美经验的角度说，它主要引起主体无伤的嘲笑和无害的快感。

早在古希腊时期，亚里士多德就将喜剧作为美学范畴来研究。在亚里士多德看来，喜剧是对比一般人较差的人物的无伤的嘲笑，给人一种无害的快感。I.康德认为，喜剧是主观理性对喜剧对象的一种自由轻松的嘲弄。他认为"在一切引起活泼的撼动人的大笑里必须有某种荒谬背理的东西存在着"。马克思认为，喜剧是旧势力在新事物已经取得了主导地位之后，还以伪装的面目粉墨登场，其结果是在人们的嘲笑声中，现出自己真实的本质，并在强大的新事物面前走向灭亡。

一些美学家还就滑稽的笑的发生机制进行了探讨，如康德认为，"笑是一种从紧张的期待突然转化为虚无的感情"。T.霍布斯认为，"笑的情感不过是发现旁人的或自己过去的弱点，突然想到自己的某种优越时所感到的那种突然荣耀感"。H.柏格森认为，喜剧的关键因素是机械和僵直，最可笑的是将"一些机械的东西加盖在生活上"。N.哈特曼则认为，喜剧中常常会产生某种"透明错觉"：在观察者面前某种属于深远内层的东西被虚构成为伟大而重要的事物，为的是最后化为某种无意义的东西。

huaji biaoyan

滑稽表演 harlequinade 杂技门类之一。又称丑角节目，是杂技、马戏演出中的重要组成部分，除了其表演本身的意义外，还有调节与活跃剧场气氛的作用。汉代百戏中有"巨人侏儒，戏谑为耦"的记载。关于传统的俳谐滑稽，可以追溯到《史记》的《滑稽列传》。那些讽谏人君"言非若是，言能乱异同"之人，与后世舞台上的丑角一脉相承。但是中国杂技和马戏中的滑稽角色，又有另一个源头，那就是近代以来西洋马戏丑角对中国的影响。现代舞台杂技的滑稽表演有以武技表演为主的"武滑稽"和以讽喻讥刺幽默为主的"文滑稽"，两者交替应用，相得益彰。如《抢椅子》是典型的"武滑稽"节目，通过一系列紧凑的武术技巧表演，表现两个孩童争坐一把椅子的幽默场景。文滑稽通常是抓住生活中的一些具有讽刺意味的人和事加以夸张表演，如《卷地毯》就是在一个大型节目演完后，工作人员紧张地拆除道具卷地毯时进行表演。丑角一边东指西划瞎指挥，似乎忙得不可开交，其实什么事也没有做。等大家把场子收拾好了，他也表现出一副累坏了的模样。

马戏场上的滑稽又可分三种类型。一是单场滑稽。是把滑稽作为一个独立的节目来表演的。如上海杂技团的《双人技巧》、《滑稽武术》，中国杂技团的《快乐炊事员》，重庆杂技艺术团的《踩大球》等。二是串场滑稽，又称幕间滑稽。即在两个节目之间，用滑稽表演来串联、衔接，可以练杂技，也可以变戏法、奏音乐、驯动物、耍木偶，演员各显所长。《鸭子拉车》、《手绢跳舞》、《翻花盘子》、《顶气球》、《红巾化蛋》都是常见的节目。王俊武、赵风岐、程森良、潘连华、刘全和、刘全利等都是表演串场滑稽的好手。三是帮场滑稽。业内称为捧活者或量活者。丑角演员直接穿插在某些

杂技节目之中，他们本身就是擅长这门技艺的行家里手，却以半罐水、假行家的面目出现，常常弄得处处碰壁，以幽默的方式渲染节目的难度，衬托出其他演员技艺高超，却在关键时刻显示出自己的过人绝招，取得最佳效果。如在《武术》、《钻圈》、《飞杠子》、《蹦床》、《空中飞人》等集体节目里，就常有这样的角色。

huajixi

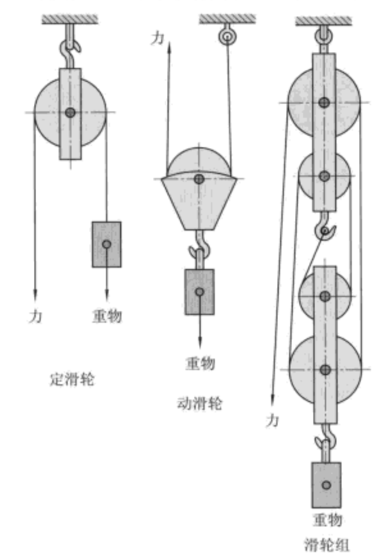
滑稽戏 harlequinade opera 中国戏曲剧种。1921年文明戏演员王无能在一次堂会中，表演了单口的滑稽节目，受到欢迎，不久便挂牌演出，初名“独脚戏”，后称“滑稽”。接着有江笑笑、刘春山等崛起，三人风格各异，有“滑稽三大家”之称。20世纪30年代，演员队伍不断扩大，演出形式亦由单人发展为“双档”和“多档”。40年代初，江笑笑、鲍乐乐、杨天笑、赵宝山等滑稽演员联合文明戏演员，在苏州演出整本大戏《一碗饭》，这是由“滑稽”发展为滑稽戏的第一个剧目。其后，杨天笑、赵宝山等组织“天宝剧团”，在苏州、无锡一带演出；江笑笑、鲍乐乐等组织“笑笑剧团”，在上海演出。笑笑剧团演出了《火烧豆腐店》、《大闹明伦堂》等剧目后，影响进一步扩大，滑稽戏剧团纷纷组建，成为流行于上海和江苏、浙江部分地区的戏曲剧种。

滑稽戏擅演喜剧和闹剧，以引人发笑为艺术特色，讲究情节滑稽、表演夸张。剧中人物杂用各地方言，唱调吸收南方戏曲与曲艺的腔调，以及民间小调、流行歌曲等。原有剧目大多取材于民间笑话、社会新闻，或改编文明戏剧目。中华人民共和国建立后，《七十二家房客》、《三毛学生意》、《满意不满意》等剧的演出颇受观众欢迎。


《七十二家房客》剧照

hualun

滑轮 pulley 用来提升重物并能省力的简单机械。它能绕中心轴自由旋转。滑轮周边有槽，通过槽内绳索或链条的运动来实现机械效能。滑轮工作的依据是杠杆原理。滑轮组由若干定滑轮和动滑轮组成，相当于多个杠杆的组合。定滑轮相当于支点居中的杠杆，不能省力，只能改变力的方向。动滑轮相当于阻力点居中的杠杆，可省力一半。滑轮组省力效果显著，组合方式不同时省力的程度也不同。



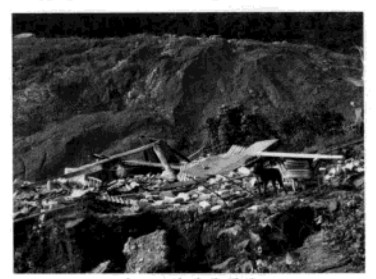
滑轮的形式

huamai

滑脉 slippery pulse 中医脉象之一。指往来流利、起伏速度快、按之应指圆滑如珠走盘的脉象。特征是脉形滑利流畅。滑脉主痰饮、食滞、实热。因痰食内滞、邪气壅盛、气实血涌、往来流利，故脉来应指滑利。妇女无病而见滑脉，可判断为妊娠（妊娠2～9月）。正常人脉滑而缓和（稍有滑象），是营卫调和、气血充盈的征象。临床切诊时滑脉有显著的程度差异：应指滑利但无明显如珠走盘指感者，稍有滑象；应指流利圆滑，有如触滚珠指感者，滑象明显；如再在前者基础上，脉体出现显著振动感的，则滑象更为明显。滑脉无明显的脉位差异，浮、中、沉取均可呈现，但以浮取、中取时更多。现代研究认为，滑脉的形成，主要是缘于血管弹性良好，血管内膜壁柔滑，血液黏滞度降低等。在病理情况下，滑脉可见于贫血、风湿病、急性感染发热后期、急慢性胃肠炎、肝硬化腹水（弦滑脉）等。

huapo

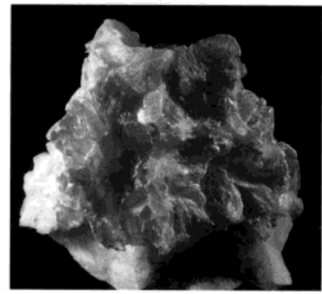
滑坡 landslide 土体、岩块或堆积物在重力作用下沿滑动面作整体下滑运动的过程和现象。又称塌方。滑动的岩块、土体称为滑动体；下滑的底面称为滑动面。斜坡是滑坡发生的基础，大多数滑坡发生在坡度小于40°～50°的缓斜坡上。类型很多，按组成物质分为土质滑坡和岩质滑坡：土质滑坡又分为黏土滑坡、黄土滑坡、碎屑滑坡；岩质滑坡又分为沉积岩滑坡、风化岩浆岩滑坡、变质片岩滑坡等。按滑动体厚度分为浅层滑坡（厚数米）、中层滑坡（厚数米至20米）、深层滑坡（厚20米以上）。按形成年代分为古滑坡、老滑坡和新滑坡。滑坡的规模大小悬殊，有数十立方米，数百至数百万、数千万立方米，乃至数亿或数十亿立方米。滑坡的运动速度差异也大，有慢得人们的肉眼难以觉察的滑坡；有快如崩塌型的滑坡；不少滑坡的活动具有间歇性。滑坡的运动方式是滑动，有牵引滑动、推动滑动，都使滑坡体在运动过程中保持宏观上的完整性（见图）。滑坡造成特有的一些地貌，主要有：①滑坡壁，指滑坡体脱离后，在坡上方未动岩土与其原结合部形成半圆形的陡壁。②滑坡台阶，指滑坡体相对于滑坡壁构成的错乱台阶。③滑坡鼓丘，指滑坡体前部受阻隆起而形成的丘。④滑坡洼地，指滑坡鼓丘后相对凹下的部分。滑坡是一种危害极大的灾害性地貌现象，给人民生命财产带来巨大损失。主要防治措施：①改善岩土物理性状，如截水、排水、灌浆等。②降低岩土剪力，如削缓坡度、修筑支挡物和打抗滑桩等。③尽量消除造成斜坡不稳定的因素，如保护坡脚等。


中国甘肃东乡滑坡

huashi

滑石 talc 化学组成为$Mg_3[Si_4O_{10}](OH)_2$，晶体属三斜晶系的硅酸盐矿物。化学成分比较稳定，仅有少量铁、锰、铝替代镁。假六方片状单晶少见，常呈致密块状、叶片状、纤维状或放射状集合体。白色、灰白色或带浅黄、淡红、淡绿等色调的白色，也常被杂质染成各种颜色。玻璃光泽或蜡状光泽。底面解理完全，解理面上呈珍珠光泽。具很强的滑腻感。莫氏硬度1。密度2.58～2.83克/厘米^3。耐强酸、强碱，化学稳定性好；具优良的电绝缘性、耐热性、

分散性、易加工性；滑石煅烧后，硬度和机械强度大增，莫氏硬度可达到6；收缩率和膨胀率都很小。被广泛应用于工农业各部门，用于制造特种陶瓷和耐火材料的原料；造纸、塑料、橡胶、油漆、纺织、医药、农药、食品、化妆品等工业用作填料、漂白剂、绝缘剂、载体、增强剂和润滑剂等。质软、滑腻、光泽柔和的块滑石用于雕琢工艺品的材料。滑石还是传统的中药。滑石属典型的热液蚀变矿物，通常是富镁岩



滑石（8cm，美国）

石经热液蚀变而成。蛇纹石化橄榄岩在晚期热水溶液及CO_2的作用下，也可形成滑石。所以滑石常呈橄榄石、顽火辉石、角闪石、透闪石、白云石等矿物的假像。中国滑石资源丰富，探明储量居世界前列。著名产地有辽宁海城、本溪，山东海阳、平度、莱州，四川冕宁，广西环江、桂林，新疆库米什等。世界滑石生产大国和著名产地还有日本的群马县和高知县，美国的蒙大拿、加利福尼亚和佛蒙特州，俄罗斯乌拉尔和东萨彦山，韩国的约安郡和淳井，印度的芬乃克斯等。

huashui yundong

滑水运动 water skiing 以一定的动力牵引，使得人能够在水面上滑行的集体能、技能与表演于一体的水上运动。现代滑水起源于20世纪初。1946年国际滑水联合会成立。滑水运动大致分为：跳跃滑水、花样滑水、回旋滑水、尾波滑水等。

跳跃滑水 运动员使用一对较长较重的水橇板，在一定的恒定船速拖带下滑上跳台，腾空跃起后着水。比赛时以运动员的着水点和跳台台端之间的距离评定成绩。跳台台面呈斜坡形，长7.45米，宽4.25米，跳台顶端距水面高度因跳跃者而异，青少年使用1.5米，女选手使用1.5米或1.65米，男选手使用1.65米或1.8米台高。船速分为：青少年使用51千米/时，女选手使用51千米/时或54千米/时，男选手则使用54千米/时或57千米/时。当前男选手的最好成绩为70米以上，女选手的最好成绩接近60米。

花样滑水 运动员使用的水橇是一个短而较宽、两端呈弧形的单板，两只脚的脚套固定在板上。为便于运动员做动作，板底和水面接触部分没有尾鳍。运动员须根据国际滑水联合会批准的规定动作进行练习和比赛，花样动作主要分为尾流（运动员手握拖绳拉把）和脚勾（运动员用脚勾住拖绳拉把）动作。每个花样动作均有规定的分值。在花样滑水比赛中，运动员要在2组20秒钟之内（专业称1组20秒滑行为一个滑程）完成一整套的动作编排。借助拖船在航行过程中尾部形成的两个有规律的尾浪（专业称尾流），运动员可做出转体、跨越、空翻等一系列令人炫目的高难动作。

回旋滑水 运动员使用的水橇是一个较长而窄的单板，一端较宽是橇头部分，另一端较窄为橇尾，下部装有尾鳍。运动员两只脚的脚套固定在这块单板上。回旋滑运动员在训练和比赛时，要在规定的船速拖带下首先穿过一组2.5米宽的门标，然后以S形连续绕过按规则放置的左右各3个球标，最后至滑水场地另一端的门标。每成功滑行一次，为完成一个滑程。滑水者在滑行中由于连续左右滑行，可掀起很高的水墙，非常壮观。

尾波滑水 20世纪90年代新兴并快速普及的一种滑水项目。尾波水橇类似于花样水橇，但比花样水橇更宽大，且在水橇两端底部均装有尾鳍。尾波滑水者主要是利用拖船行驶中尾部形成的尾浪（或称尾流）完成一系列转体和空翻动作。与花样滑水不同的是，由于运动员使用的器材更便于加速，因此，尾波滑水运动员的动作幅度、腾空高度都较花样滑水运动员大得多，非常具有观赏性。



滑水运动还有如赤脚滑水、伞翼滑水、跪板滑水、索道牵引滑水等其他形式。

中国滑水协会于1986年成立，同年加入国际滑水联合会。中国滑水运动起步较晚，但发展很快，运动员水平已跻身世界前列。截至2004年中国运动员在国际滑水比赛中共获50多个冠军。沿海的大、中城市经常开展滑水运动。

huatai

滑胎 habitual abortion 中医称连续三次以上发生自然流产的妇科病症。常发生在同样的妊娠时期。临床表现与流产相同，即西医学所称的习惯性流产。中医学认为：滑胎多由夫妇精气不足或妊娠后不节制房事、损伤肾气，以致胎元不固所致。其治以补肾为主。常见证型有：①肾气亏虚。屡孕屡堕，头晕，腰酸膝软，夜尿频多，精神疲惫，面有黯斑，舌淡、有齿印，脉细弱。治宜补肾固胎，方选培育汤或寿胎丸加减。②阴虚血热。屡孕屡堕，头晕，耳鸣，心烦，颧红，盗汗，腰酸，舌质红瘦，脉细数。治宜滋阴清热，常用二黄散、安胎散、二至丸合方。

现代经验在妊娠前或前次流产后即采取预防性治疗，不能等待流产征象出现才用药。常用药物有：桑寄生、川断、当归、白术、升麻、黄芪、生艾叶、太子参、杜仲。腰酸明显加菟丝子、山萸肉，有热加黄芩，阴虚加女贞子、旱莲草、生地、枸杞子，阳虚加补骨脂、鹿角胶、淫羊藿。于妊娠第一月即开始服，每月服10剂，直至流产易发月过后两月停服。

Huatai

滑台 Huatai 中国古代城名。即今河南滑县东旧滑城。城北临黄河，为南北津渡处。城原有三重，郭城周二十里。小城相传为春秋卫灵公所筑。后因地处平原，无险可恃，后人高筑其城，临河有台，故称滑台。秦于此置白马县，故又称白马城。城北黄河津渡也称白马津。南北朝时为争战要地。东晋时，南燕慕容德曾建都于此。刘宋此置兖州、东郡。北魏时为河南四镇之一。宋元嘉二十七年（450）北伐，王玄谟围攻滑台，积二百余日未能克，魏人来救，败还。北魏太和十七年（493）孝文帝将迁都洛阳，设坛于滑台城东，告行庙以迁都之意，大赦，并起滑台宫。后又于此置西兖州。其地控据河津，有险固可恃，所以为河北政权所重。隋于此置滑州，唐宋因之，即因城为名。北宋时多次为河决所毁。宋南渡后，黄河南徙，滑台城隔在河北，已失津要。明洪武初省白马县入州。七年（1374）降滑州为滑县。滑台之名消亡。

huatangpao

滑膛炮 smoothbore gun 身管内壁无膛线的火炮。早期的火炮都是前装滑膛炮，从炮口装填弹药，发射球形实心弹或球形爆炸弹。因滑膛炮的炮弹与炮膛弥合不严，造成火药燃气外泄，使火药推力减小，故


中国73式100毫米滑膛反坦克炮

射程近，射击密集度差。19世纪中叶以后，线膛身管在火炮上广泛使用，滑膛身管仅在迫击炮、无坐力炮上使用。现代滑膛炮发射带尾翼的炮弹，弹丸的稳定飞行靠尾翼保持。滑膛反坦克炮发射尾翼稳定脱壳穿甲弹，可充分发挥穿甲弹比动能，有效地击毁坦克；发射尾翼稳定碎甲弹，可提高对直射距离内目标的命中率和碎甲效果。20世纪60年代以后，滑膛炮作为反坦克武器得到发展，一些主要的军事国家相继研制出90、100、105、115、120、125毫米口径的多种滑膛反坦克炮和滑膛坦克炮。其中100、115、125毫米的滑膛炮可以发射炮射反坦克导弹，使滑膛炮攻击远距离装甲目标的能力大为提高。中国研制了73式100毫米和89式120毫米滑膛反坦克炮。

Hua Tianyou

滑田友 (1901-05-08～1986-02-19) 中国雕塑家。生于江苏淮阴，卒于北京。早年先后于江苏省立第六师范美术系、上海新华艺术专科学校学习绘画。1930～1932年参加江苏甪直保圣寺唐罗汉塑壁的修复工作。1933年赴法入巴黎国立高等美术学校，翌年获雕塑、素描两门课程的一等奖。潜心研究雕塑，作品多次入选法国沙龙美展并获奖。其中《沉思》获1943年巴黎春季沙龙金质奖章，《母爱》为巴黎市政府收藏。抗日战争期间所作揭露日寇罪行的圆雕《轰炸》为法国教育部收购，藏于巴黎现代美术馆。1948年，应徐悲鸿邀请回国任国立北平艺术专科学校教授。中华人民共和国建立后，曾任中央美术学院雕塑系主任。他在教学中善于总结经验和体现古为今用、洋为中用的要求。他运用谢赫的六法论深入浅出地讲述雕塑艺术的原理，被誉为富有创造意义的中国雕塑教学的理论。1952年，参加天安门广场人民英雄纪念碑浮雕创作，完成大型浮雕《五四运动》。曾任全国城市雕塑艺术委员会委员、中国美术家协会理事。


浮雕《五四运动》

Huatielu

滑铁卢 Waterloo 比利时中部城镇。位于布鲁塞尔以南18千米。面积21.41平方千米。人口2.9万（2003）。1815年6月18日，英荷联军和普（普鲁士）军与法国军队在此决战，拿破仑一世遭到彻底失败，从而结束了法国与欧洲其他国家连续23年的战事。


滑铁卢纪念碑

古战场遗址建有滑铁卢纪念碑，它矗立在一座高约50米、方圆300米的人造小丘上。碑顶有纪念滑铁卢之战的雄狮和大炮青铜像。附近建有“滑铁卢之战纪念馆”，内有一幅高约7米、长约110米的滑铁卢之战全景油画，生动逼真地再现了当年千军万马激烈鏖战的场景。市内有威灵顿陈列馆。

Huatielu zhi Zhan

滑铁卢之战 Waterloo, Battle of 拿破仑战争期间，法军同反法联盟军队在布鲁塞尔以南滑铁卢地区的决战。1815年3月，拿破仑一世从被囚禁的厄尔巴岛回到法国再登帝位并重建军队。英、俄、普、奥等国立即组成第七次反法联盟，准备调集70万大军分路进攻法国。英荷联军和普军率先进驻比利时。拿破仑决定先发制人，于6月15日率军约12万人进入比利时，16日在利尼之战中打败普军，随即分兵3.3万人追击。18日，A. W.威灵顿率英荷联军6.8万人在滑铁卢附近占领阵地，依托圣让安山阻击法军。拿破仑于正午前以7.3万的优势兵力发起进攻，先后对联军左翼和中央实施主攻，但遭顽强抵抗，未能达成突破。傍晚，普军主力赶到战场，并立即从左翼投入战斗。夜里，联军发起全面反击，迫使法军全线崩溃。拿破仑率随从逃离战场。此战，法军损失3.4万人，联军损失2.3万人。战后，拿破仑再次退位，被流放到大西洋上的圣赫勒拿岛。

huatuo gouzao

滑脱构造 detachement 以一个相对低的岩石强度和高剪应变为特征的软弱层为滑脱面，其上盘岩石从下盘滑脱而形成的一种构造类型。滑脱面常由不同规模的一条断层或一个断层系（脆性或韧性）组成，一般顺层发育，如地层或岩系分界面、不整合面或地层中岩性显著差异的分隔面等。该面分割了上下不同力学性质和应变特征的岩片。滑移距离很大的上部岩片组成了外来构造岩片。滑脱作用可以发生在盖层各岩系之间，盖层与基底之间，上、下地壳之间，地壳与上地幔之间以及岩石圈与软流圈之间。岩石层（圈）中多级分层滑脱构造的发现是构造地质学认识上的重大突破。

根据变形过程中的应力状态可将滑脱构造分为两大类：①伸展型滑脱构造，是指在伸展作用下沿层间近水平或低角度的正断层滑移的构造。它将块体划分为上、下两盘。上盘是由叠瓦状铲式（上陡下缓）正断层系或书斜式正断层系组成的脆性变形域，下盘往往由糜棱岩带组成并具面理及线理构造的塑性变形域。②压缩型滑脱构造，在挤压作用下，沿层间的近水平的或低角度的冲断层作大规模滑移的构造。欧洲侏罗山褶皱带及加拿大西部落基山前陆褶皱-冲断带，都是沉积盖层沿基底表面滑脱所成的典型构造。压缩型滑脱构造的上部岩片发育一系列的不对称的褶皱及叠瓦状冲断层，自上而下褶皱轴面及冲断层面表现为由陡立、倾斜向近水平的递进变化，指示盖层滑脱的运动方向。

Hua Xian

滑县 Huaxian County 中国河南省安阳市辖县。位于省境东北部，卫河东岸。面积1 784平方千米。人口132万（2006）。民族以汉族、回族为主。县人民政府驻道口镇。秦代置白马县。东晋置滑台，取境内滑台

城为名。隋代改为滑州。明代洪武年间废州设滑县。1986年改属安阳市。地处于黄河故道上，地势西南高、东北低，多故堤和沙丘，中部为宽广平原。主要河流有卫河、柳青河、金堤河等。属暖温带大陆性季风气候。夏热多雨，春秋凉爽。年平均气温13.8℃。平均年降水量692毫米。滑县为传统农业大县，农作物主要有小麦、玉米、大豆、棉花、芝麻、油菜、花生等，农产品商品率达70%。工业有造纸、食品、化工、纺织、农机等。道口烧鸡为传统名产，已有300多年历史。交通以公路为主，道口镇有通往汤阴的铁路支线，新乡至山东菏泽铁路穿过南部，汤阴—长垣、道口镇—濮阳市、滑县—卫辉市公路穿过，为郑州、新乡、安阳、濮阳等几个城市的交通会合点。名胜古迹有明福寺塔、瓦岗寨遗址、滑台、森林公园及沿河公园等。

huaxiangji

滑翔机 glider 大多没有动力装置、重于空气的固定翼*航空器*。可由飞机拖曳起飞，也可用绞盘车或汽车牵引起飞，还可从高处的斜坡上下滑到空中。在无风情况下，滑翔机在下滑飞行中依靠自身重力的分量获得前进动力，这种损失高度的无动力下滑飞行称滑翔。在上升气流中，滑翔机可像老鹰展翅那样平飞或升高，通常称为翱翔。现代滑翔机主要用于体育运动，分初级滑翔机和高级滑翔机。前者主要用于训练飞行，后者主要用于竞赛和表演，有的还可以完成各种高级空中特技，如翻筋斗和螺旋等。20世纪70年代以后，悬挂滑翔机在现代科学技术的基础上（结构材料的改进和制造工艺水平的提高）开始复苏，吸引了大量飞行爱好者。

简史 滑翔机是人类制造的最早飞翔在天空中的重于空气的航空器。1852年英国的G.凯利最先制造出不可操纵的滑翔机。1891年，德国飞行家O.*李林达尔*制造出可以操纵的悬挂滑翔机。飞行员悬挂在机翼下面，靠挪动身体改变重心，以控制滑翔的俯仰、航向和横侧姿态。滑翔机的起飞助跑和着陆全靠飞行员的两腿。很快出现了带有操纵机构的滑翔机，并在底部装上滑橇或轮子。第一次世界大战后，滑翔机的操纵方式已与飞机相似，即用驾驶杆操纵升降舵和副翼，用脚蹬操纵方向舵。



图1 高级滑翔机

构造 滑翔机具有狭长机翼，机身外形细长，呈流线型。高级滑翔机（图1）的机翼展弦比可达30以上，驾驶员躺卧舱中，以便减小机身截面积。机体表面光滑，借以提高滑翔机的升阻比，减小滑翔飞行中的下滑角。有的滑翔机机翼上还装有可操纵打开的减速板，用于在必要时增加阻力，或是在着陆下滑时调整下滑角。动力滑翔机装有小型辅助发动机，不需外力牵引即可自行起飞，当到达预定高度时关闭发动机进行滑翔飞行。现代滑翔机采用强度高、重量轻的材料制造。主要结构材料有木材、层板、织物、铝合金和玻璃钢等。20世纪70年代以后出现了用碳纤维复合材料制造的高级滑翔机。现代悬挂滑翔机的机翼大多为刚性的掠翼和柔性伞翼（图2）。



图2 悬挂伞翼滑翔机

huaxiangsan

滑翔伞 paraglider 飞行运动员驾翼形伞衣，利用空气升力起飞翱翔的一项航空运动。见*航空运动*。

huaxiang yundong

滑翔运动 gliding 驾驶滑翔机在空中进行翱翔训练、竞赛、表演的一项*航空运动*。从事滑翔运动有助于普及航空知识和技术，对培养航空后备力量，尤其是对培养飞行驾驶员具有积极意义。

自古即有人研究鸟类的飞行，制造出最原始的飞行器，尝试在空中翱翔。中国春秋时代有公输子（鲁班）削木为雔（即“鹊”，称“木鸢”）“成而飞之，三日不下”；汉时，有人利用羽翼“飞数万步”的记载，说明中国很早就对滑翔进行过研究和实验。

在欧洲，1891年德国人O.*李林达尔*设计制造出第一架能飞的悬吊式滑翔机。之后，他边试验、边改进，曾亲自驾驶滑翔机飞行2 000多次，总结出许多宝贵经验，被世界公认为滑翔运动的先驱。中国的滑翔运动始于20世纪30年代。隋世新、朱晨学习欧洲的经验，于1931年设计制造出中国第一架滑翔机。韦超在欧洲留学期间，学习和掌握了飞行技能，成为中国第一个滑翔机驾驶员。中华人民共和国建立以后，1953年在成都建立滑翔站，1955年成立第一所滑翔学校，1956年建立第一个滑翔机制造厂，1957年后全国成立了几十所航空俱乐部（现称航空运动学校）。滑翔运动曾为空军和民航培训输送过近万名飞行员，也创造了一批滑翔国家纪录。

滑翔运动员申领证章标准简表

留空时间	升高高度	滑翔距离	可申请
5小时以上	1 000米以上	50千米以上	银质证章
5小时以上	3 000米以上	300千米以上	金质证章

滑翔机是一种重于空气且不主要依靠发动机在空中自由飞行的固定翼飞行器。滑翔机外形和操纵原理与飞机基本相似，由机翼、机身、尾翼、操纵系统和起落装置5部分组成。

滑翔机的种类很多，按制造材料不同可分为木质、金属、复合材料等类；按滑翔比大小有初级、中级和高级之分；按用途有教学、训练、比赛、特技之分；比赛时又分别设立公开级、标准级、18米级、15米级、世界级和俱乐部级等级别。

滑翔机起飞一般有3种方式：橡筋弹射、地面牵引（汽车或绞盘车）或飞机牵引，常用的是绞盘车牵引和飞机牵引。动力滑翔机也可依靠自身动力起飞升高后再行滑翔。滑翔机能长时间在空中翱翔、升到一定的高度或飞出很远的距离，主要依靠大气中的上升气流，根据上升气流产生的原理分为热力上升气流、动力上升气流和波状上升气流等。中国的西北、华北和东北地区都有较好的气流资源。



飞行中的滑翔机

滑翔比赛的项目主要有留空时间、升高高度、飞行距离和飞行速度，主要以比赛速度为主。也就是相同距离的三角或多边航线，滑翔机从出航到归航所用飞行时间最短即为优胜。国际航空联合会滑翔委员会于1950年成立，负责组织举办大型国际比赛和世界锦标赛，制定竞赛规则，批准世界纪录。1964年中国航空运动协会成立。国际航联设有滑翔运动银质证章、金质证章和宝石证章。在翱翔飞行中，倘滑翔员曾独立完成——要在金质证章上增镶1颗宝石，须达到下列条件之一：完成滑翔距离500千米以上；升高高度5 000米以上；完成300千米三角航线或往返航线。增镶到3颗宝石为滑翔运动的最高等级。此外，一次完成1 000千米以上滑翔距离的滑翔员，

可获得国际航联颁发的专项证章。

huaxue yundong

滑雪运动 skiing 以立姿，持雪杖，借助于雪板在雪地上滑行的运动。滑雪有助于增进人的健康和耐寒力，培养人的勇敢、坚毅的品质。

滑雪运动历史悠久，“滑雪”(skiing)一词源于古挪威语“skith”(意“雪鞋”)。据考证，早在5 000年前，在北欧、西伯利亚等地已有人滑雪。考古发现挪威境内北极圈附近一块4 000年前的石刻，即刻有两人滑雪的构图。1200年，在挪威今奥斯陆一带进行的冰上战争中，官兵已利用滑雪。15～17世纪北欧诸国与俄国在战争中都曾利用滑雪。1733年，挪威人写出世界第一部指导滑雪运动的书；1877年挪威成立了世界最早的滑雪俱乐部；1883年挪威滑雪联合会成立，进一步发展了北欧滑雪运动。1924年1月第1届**冬季奥林匹克运动会**举行，并成立国际滑雪联合会，进行了北欧项目的比赛。1936年第4届冬奥会增加高山滑雪比赛项目。世界性滑雪比赛，除冬季奥运会外，还有世界滑雪锦标赛、世界杯滑雪比赛等。

中国的滑雪运动历史亦很久远。《北史》卷九十四对中国北方有这样的记载：“气候最寒，雪深没马……地多积雪，惧陷坑阱，骑木而行。”中国东北、西北地区每年积雪时间较长，生息于此的鄂伦春、赫哲及哈萨克等民族，世代相传借滑雪技术从事狩猎等生产劳动，在漫长的冬季里，滑雪和雪橇是他们的主要交通手段。20世纪30年代初，近代滑雪运动在中国初步展开。解放战争时期，中国人民解放军东北地区的某小分队即利用滑雪长途奔袭剿灭盘踞在深山老林作恶的土匪。中华人民共和国建立后，群众性滑雪运动得到进一步发展。1957年第1届全国滑雪比赛大会在吉林省通化市举行。60年代，中国人民解放军滑雪队参加国际比赛。1980年，中国滑雪队首次参加第13届冬奥会（美国普莱西德湖）滑雪项目的比赛。2006年第20届冬奥会上，中国的韩晓鹏获得自由式滑雪空中技巧金牌。



图1 滑雪运动员的空中动作

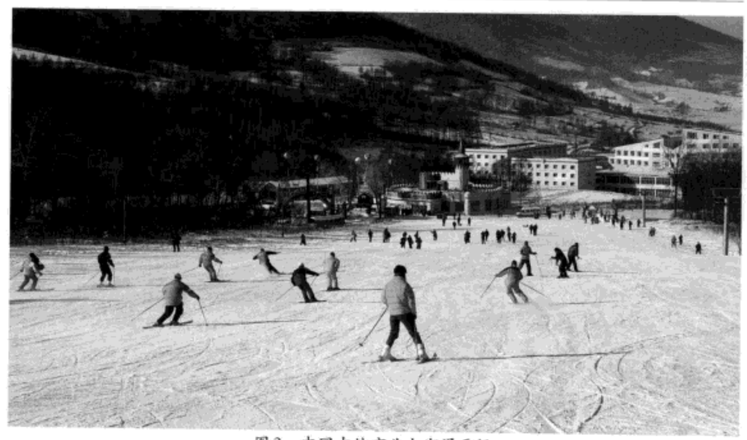


图2 中国吉林市北大湖滑雪场

现代滑雪运动依滑行条件和参与目的可分为娱乐健身滑雪、竞技滑雪、实用滑雪及探险滑雪几类。娱乐健身滑雪是适应现代人文化生活的需求而逐渐发展起来的大众滑雪；实用滑雪用于林业、边防、狩猎、交通等领域，现这些领域的作业已多为机械设备所替代，实用滑雪逐渐失去往昔的应用价值；探险滑雪是为了一种特殊的目的而进行的滑雪活动；竞技滑雪则是将滑雪升华为在特定的环境条件下，运用比赛的功能，达到竞赛的目的。为更好地开展滑雪运动、适合娱乐健身的滑雪活动，中国建设了黑龙江亚布力、吉林北大湖、松花湖、长白山以及新疆天山等几个设施较完备的滑雪场。

现代竞技滑雪类项目包括：①**高山滑雪**（包括：回转、大回转、超级大回转、滑降、高山两项）。②北欧滑雪（包括：**越野滑雪**、**跳台滑雪**、**现代冬季两项**、北欧两项）。③**自由式滑雪**（包括：空中技巧、雪上技巧）。④单板滑雪（包括：U型场地单板雪上技巧、双人平行大回转）。现代竞技滑雪类项目始终在不断地增加和变换中，一直沿着提高速度、难度、远度、高度、表演技巧和不断创新的方向发展。

参加冬季滑雪运动的用具包括滑雪板、杖、鞋、各种固定器、滑雪蜡、防寒衣类、盔形帽、有色镜、防风镜、修理工具以及其他附属物件等。

huayi

滑移 slip 晶体中产生范性形变的主要方式。滑移是某些晶面沿一定晶向发生的晶面间的相对平移。平移的量是布拉维点阵沿该晶向最小周期的整倍数。在滑移时晶体结构和位向保持不变。发生相对平移的晶面称为滑移面，一般是原子排列最密或较密的晶面。平移的方向称为滑移方向，它总是晶面中原子密排的方向。实际发生滑移的晶面，受形变时温度、速度以及加入的杂质和荷载条件等因素的影响。按照位错理论，晶面滑移是通过位错的移动来实现的。

huazhichan

滑蹠蟾 *Leiopelma*; New Zealand frogs 滑蹠蟾科的一属。已知4种，仅见于新西兰。体型较小，体长28～50毫米。头部适中，吻圆，吻棱明显；瞳孔呈心形或三角形，眼后有一细的颞褶或无，无鼓膜；上颌具齿，无腭骨，有犁骨齿；有一对额顶骨；舌骨有副舌骨；雄蛙无声囊。身体背面具小而光滑的疣粒，腹面光滑。头体暗灰色或深褐色，散有淡黑色的斑点，四肢具规则的浅黑色横纹；体和四肢腹面白色。椎骨11枚，比其他蛙类多1枚椎骨；椎体双凹型，有残存的脊索；有3对肋骨。软骨质，左右者在腹面相接，为腹肋，在无尾类中这是滑蹠蟾的特有性状。荐椎横突略膨大，荐椎以软骨与尾杆骨相连接，有残存的尾肌。肩带弧胸型，胸骨明显；胫骨与腓骨的两端合并，指、趾骨末两切间无介间软骨，末端钝，趾间具半蹼。

滑蹠蟾生活在陆地上潮湿的环境中，成蟾白天常隐蔽在近水源的苔藓草丛间、潮湿的土洞内或岩石缝及石块下，夜晚频繁出外活动觅食。9月至次年1月为繁殖季节，配对时雄蟾抱握雌蟾胯部，卵群产在潮湿的倒木、石下或泥洞内。雌蟾腹内终年孕有大小卵粒，在左右卵巢内的成熟卵粒可分期产出，乳白色。雄蟾有护卵习性，常徘徊在卵群附近。幼体无角质颌；鳃盖

褶窄，不能关闭，无出水孔。同群胚胎孵出时间不同，先后相差6天左右，发育期一般为6周，为不完全直接发育，孵化时已接近完成变态。

Huade Xian

化德县 Huade County 中国内蒙古自治区乌兰察布市辖县。位于自治区中部，阴山北麓。面积2 527平方千米。人口17万(2006)，居住着汉、蒙古、回等民族。县人民政府驻长顺镇。历史上僻居朔方边陲，一直是北方诸少数民族游牧之地。元归蒙古游牧地兴和道。清光绪年间屯垦戍边，开始有人定居。1934年置化德设治局。1949年置化德县。境内山原交错，地表形态多样，分为低山丘陵、缓坡丘陵、山间盆地、河谷地、坡状高原、山涧洼地等。地势西高东低，平均海拔1 480米。属中温带半干旱大陆性气候。年平均气温3.5℃。平均年降水量333毫米。矿产有萤石、长石、石英石、硅藻土、水晶、绿柱石、大理石、白云母、钨、金、磁褐铁等，其中硅藻土品位高、储量大。农业以种植小麦、油料为主，还有莜麦、糜、黍等。畜牧业以养羊为主，为内蒙古自治区细毛羊商品基地县。工业主要有服装、食品、制革、皮毛、建材、机械、塑料、饲料等。有北京—乌兰巴托、呼和浩特—赤峰、化德—集宁等公路在此交会，集通铁路横贯全境。

huafei

化肥 chemical fertilizer 用化学方法和（或）物理方法人工制成的含一种或多种农作物生长需要的营养元素的肥料。化学肥料的简称。作物生长所需的营养元素有16种，可分两大类：①常量营养元素。其中又分为三类，一类是碳、氢、氧，作物能直接从空气和水中取得，不属于肥料范围；第二类是氮、磷、钾，称主要常量营养元素，属主要的化肥；第三类为钙、镁、硫，称次要常量营养元素，一般在土壤中并不缺少，很少作为化肥生产（见钙肥、镁肥、硫肥)。②微量营养元素。是硼、铜、铁、锰、钼、锌、氯等，用量约是ppm（百万分之一）量级，但起了很重要的作用（见微量元素肥料)。绝大多数化肥都是无机化合物（无机肥料)。只含一种可标明含量的营养元素的化肥，称为单元肥料，如大多数的氮肥、磷肥和钾肥，凡含氮、磷、钾营养元素中两种以上的肥料称为复合肥料。化肥是提高农业产量的主要手段之一。按中国全国统计，平均每亩（667平方米）施磷肥（折合为P_2O_5）4.1千克，每千克磷肥可增产粮食4.1千克；每亩平均施氮肥7.3千克，每千克氮肥可增产粮食11.1千克；每亩平均施钾肥（折合为K_2O）5.7千克，每千克钾肥可增产粮食3.0千克。中国人均氮肥量比全世界人均量少，特别是磷、钾肥产量更少。故加快钾肥、磷肥和复合肥料的生产更是工作的重点。另一个解决化肥不足的方向是提高化肥的使用有效性，即发展长效肥料和缓释肥料，使颗粒肥料缓慢溶解释放到土壤中，或可在粒状肥料外包一层带微孔包衣，使肥料缓慢释放，便可能使肥料的有效利用率从30%～50%提高到50%～80%，等于把化肥产量增加了60%～100%，并且可显著降低农业生产成本。

huagong

化工 化学工业、化学工程和化学工艺的总称或简称。是现代汉语中的惯用词。《中国大百科全书》第一版就有《化工》卷，即包括工业、工程和工艺的全部内容。此外，如“化工学会”、“化工学报”、“化工学院”等，以及冠有行业名称的“石油化工”、“煤化工”等名称中的“化工”都是工业、工程和工艺的总称。

huagong chuandi guocheng

化工传递过程 chemical transfer process 物系内某些物理量从高强度区自发地向低强度区转移的过程。化工中常用的物理量有三类，即动量、热量和质量。故化工传递过程是动量传递、热量传递和质量传递的总称。三种传递过程的研究已有很长的历史。三种传递现象的理论基础按以上顺序分别为流体力学、传热学和传质学，开始研究分别有300、200和100年的历史。在分子运动的层次上，这三类传递的本质都是相同的，有相同的传递机理。只是涉及分子的不同物理量，是分子的动量、热量或分子本身的传递而形成不同的过程。20世纪50年代，专家们主张用统一的传递过程来研究这三种传递，形成了化学工程一个重要的分支学科。把这三类传递的现象和数学表达式相互类比，找出其间的关系称为三传类比。已成功地利用一些无因次数群以表达它们间的类比关系。如雷诺类比可以简单表达传热分系数和摩擦因子间的关系；柯尔本类比可以表达传热系数与传质系数以及摩擦系数的关系等。可以通过任一类的传递规律，类推出其他两类的传递规律。

传递过程的研究通常按三种不同的尺度或层次进行：①按分子尺度研究分子运动引起的动量、热量和质量的传递，借助统计方法以确立传递规律。分别得出牛顿黏性定律、傅里叶热传导定律和斐克物质扩散定律。②考察由众多分子组成的流体微团的运动所形成的动量、热量和质量传递的规律。把流体看作连续介质，使用连续函数的数学工具，建立连续性方程、运动方程、能量方程和对流扩散方程等微分方程。③在设备尺度上的研究。考察流体在设备中的整体运动，包括搅拌形成的大尺度环流所导致的三传，建立代数方程，关联各种主要操作参数对摩擦系数、传热分系数以及传质分系数的关系式，作为设计大型工业装置的依据。化工的单元操作都是以以上三种传递过程为理论基础，加上反应工程，即所谓“三传一反”，构成了化学工程的主要理论基础。

huagong dongtai jishu

化工动态技术 chemical dynamic technique 利用化工装置中空间各处的参数随时间变动的动态特性以强化生产的技术。主要可分为以下几类：

①对于装置开工、停工，或需要改变操作条件以达到另一稳态操作时，可以采用优化控制技术，缩短设备不断改变操作参数的时间，用最短时间达到优化的稳态生产。

②对于分离或反应过程的分批操作，即原料一次加入，最后把产物一次取出，特别对于反应过程，由于反应物的浓度以及反应温度不断变化，若不加以控制，很难保证在整个过程中都在较优化条件下进行。采用优化的动态控制技术，可以改善其分离或反应效果。

③对于半分批操作，即原料是一次加入，产品却连续取出；或反应原料有多种，其中一些一次加入反应器中，另一些则陆续加入；小型工厂，特别是轻化工生产品采用最普遍。如分批釜式精馏属于前一类型，过去认为是最简单的一种分离方法，后注意到若对分批精馏进行优化动态控制，可以显著节能并提高分离效率。对于后一种情况，在生物发酵中采用最多。发酵时底物（碳源、氮源）的浓度过高，常会抑制发酵的速率。故常把底物分批或连续加入，使其浓度在发酵罐内维持较低的水平，使反应速率达到最大。这种操作方法称为“流加”，是改善生物发酵有效的动态控制技术。对于化学反应过程，为了抑制某些副反应，常把可生成副反应的原料分批或连续加到分批式反应釜中，也是减少副产品、增大主产物产率的有效动态控制技术。

④有计划地周期性改变操作参数的动态过程。如变温、变压吸附分离过程。吸附剂是分批装在吸附塔内的。在较低温度和（或）较高压力下把通入物料中的某些组分吸附，然后通入温度较高和（或）压力较低的脱附剂把吸附的组分脱附。整个分离过程的各个操作参数的动态变化都是按计划周期性地进行的。又如色谱分离，固定相是预先一次性地装在色谱柱内，被分离物质以脉冲方式输入后，再通入冲洗流体，把被分离的不同物质以波峰的形式冲

洗出来，这是分离精度很高的一种动态分离技术。在20世纪60年代，发现周期性地改变操作参数（原料浓度、流量、流动方向、温度等），使在动态下操作，可以改善稳态操作下的反应或分离过程的选择性和收率，称为强制性周期操作，成为化工的热门研究问题。但有成效的工业装置很少。只有把SO_2氧化为SO_3以制硫酸中，常周期性地改变通入SO_2的方向，即分别从反应器顶部或底部进入。与不改变流向的工厂相比，平均产率可增加30%。

化工动态技术与计算机的数据处理技术相结合，可以快速、高效地测量和研究化工过程的传递参数和动力学。如在70年代后期发展的程序升温脱附（TPD）、程序升温反应（TPR）、色谱反应器等已广泛用于催化剂和动力学研究、吸附过程研究。在固定床反应器中，通入一脉冲（浓度或温度）示踪剂。通过测量床层中示踪剂的动态信息，便可以测量出床层中的混合扩散系数、传质系数、传热系数等传递参数。

大量研究证明，采用化工动态技术，对传质、反应过程都可能有强化作用，但有关机理、理论的研究还很不够，还有很大的开发潜力。

推荐书目

袁乃驹，丁富新．分离和反应工程的“场”、“流”分析．北京：中国石化出版社，1996.

huagong guocheng kongzhi

化工过程控制 chemical process control 控制理论在化工生产过程中的应用，包括各种自动化系统的分析、设计和在生产中的实施，也同样适用于石油炼制、轻工、食品等其他工业部门。化工生产过程自动控制的简称。

20世纪40年代末到50年代初，已有比较成熟的**经典控制理论**并开始应用到工业控制。70年代后期微型计算机问世，化工过程控制飞速发展，在经济性和可靠性方面都有很大进展。90年代后，控制方法和设备的发展已相当成熟，在化工生产装置中实现**最优控制方法**是增产挖潜的最有效的措施之一。

所有化工生产装置都可能有最优化的操作，使生产能力最大，或是主要产品的收率最高，副产品最少；或是能量利用最合理，能耗最少。最终的结果是经济效益最好。生产中各个操作因数都不可能长期维持不变，要维持最优化操作，必须根据测量出的数据及时进行调整。过去从测量到找出优化方案所需的时间较长，需要在操作系统以外的计算机中运算，把优化的调整方案求出，再输入生产的控制系统，称为离线控制。由于不能及时调整到优化操作条件，故效益较差。20世纪90年代以后，大多能做到在操作系统中，直接根据实测的数据对操作参数进行调整，经常维持在最优条件下操作，称为在线控制。甚至根据操作数据的变化，预测出偏离最优操作条件的趋向进行控制，称为在线动态控制。要做到在线控制，必须找到能快速判别优化控制的方法。一种方法是建立控制的数学模型，并有快速求解的方法，但这种方法对于涉及操作变量很多的生产过程往往很难做到；更多的是根据专家的知识，采用神经网络的先进方法，得出实用性很好的经验或半经验判据进行在线控制。除了正常生产外，生产装置的开工、停工，要更快地达到目的，也要求进行最优的动态控制，可以保证操作安全，并缩短开工、停工的时间，取得较大的经济效益。

推荐书目

刘兴良．最优控制及应用．北京：科学出版社，1990.

huagong jixie

化工机械 chemical machinery 化工生产装置中为实现化学反应和单元操作过程而使用的机器和设备。化工机械应用范围非常广泛，主要用途是将原料经过化学方法，辅以必要的物理处理，生产与国计民生息息相关的化工产品。

分类 化工机械的划分是不严格的。一些流体输送机械，如**泵**、风机和**压缩机**等在化工生产中占有重要地位，常被称作化工机械，但同时它们又是各种工业生产中的通用机械。

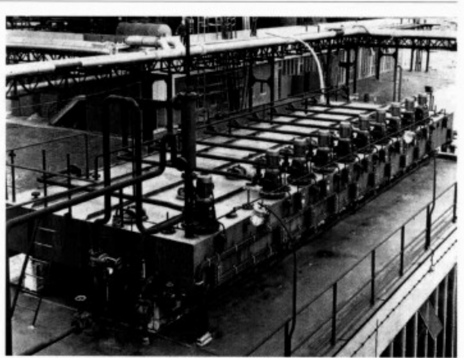
按主要部件的运动情况分类 可为化工机器和化工设备两大类。

①化工机器。主要部件为运动件的化工机械，如泵、压缩机、风机、**分离机械**、**粉碎机械**等。

②化工设备。主要部件为静止或很少运动的化工机械，如各种容器、反应器、塔器、热交换器、萃取设备（见图）、储罐、槽车等。

按在化工装置中的作用分类 可分为反应设备、换热设备、分离设备、储运设备、流体输送机械等。

①反应设备。化工生产中用于实现化学反应的设备。它的种类很多，常用的反应设备主要有搅拌式反应设备、固定床反应设备、沸腾床反应设备和管式反应设备。根据化工工艺要求，反应设备可设计为连续式的或间歇式的，并可带混合装置、加热或冷却装置、加压或减压装置、流体分配装置和催化剂支承装置等。



多级液-液萃取器

②换热设备。借两种流体间的热量交换而实现加热和冷却等目的的设备，又称**换热器**或热交换器。

③分离设备。利用不同的物理或化学原理，将所需物质从混合物中分离所使用的设备。包括运用物质系统由于浓度不同而发生质量迁移的原理，实现气-液系统传质所使用的塔器、实现液-液系统传质的萃取设备、实现气-固系统传质的吸附器等；利用离心力分离固体和液体或重液体和轻液体的**离心机**；利用多孔物质截留悬浮在气体或液体中的固体或液体物质的过滤设备；利用加热的方法，将溶液中挥发性溶剂和不挥发性溶剂分离的**蒸发器**和将物料中湿分汽化并去除的**干燥器**等。

④储运设备。用于储存和运输化工产品，可分为固定式和移动式两类。固定式包括球形储罐、圆筒形储罐等；移动式包括不直接安置在运输工具上的气瓶、罐式集装箱和直接将储存容器安置在运输工具上的汽车槽车、铁路槽车等。

⑤流体输送机械。用于输送气体和液体的机械。其中，输送液体的称为泵，输送低压气体的称为**通风机**，输送高压气体的称为压缩机。

特点 化工产品的质量、产量和成本，在很大程度上取决于化工机械的完善程度，而化工机械本身的特点必须能适应化工过程中经常会遇到的高温、高压、高真空、超低温、强腐蚀性、易燃、易爆等特殊条件。因此，现代化工要求化工机械：①具有连续运转的安全可靠性。②在一定操作条件下（如温度、压力），具有足够的机械强度。③具有优良的耐腐蚀性能。④密封性好。⑤高效和低能耗。

推荐书目

《机械工程手册》编辑委员会．机械工程手册·专用机械卷（二）．2版．北京：机械工业出版社，1997.

《机械工程手册》编辑委员会．机械工程手册·通用设备卷．2版．北京：机械工业出版社，1997.

huagong jisuan

化工计算 industrial stoichiometry 利用物理和化学的基本定律，对参与单元操作或反应过程的质量、组成、热量和状态等过程参数，进行定量的计算。又称化工工艺计算。stoichiometry一词，源于希腊语stoicheion（元素）和metrein（计算），起先仅指反应物与生成物之间的质量关系，根据化学方程式和倍比定律、定比定律进行计算。以后推广为热量、质量守恒定律和物理、化学基本定律在反应过程和单元操作中的应用。化工计算包括物料衡算和热量衡算。计算的目的是：①取得设备设计所需的数据。②为操作的调节和生产过程的控制提供依据。③掌握原材料消耗量、中间产品、产品、污水、废气等的生成量、估计能量、水、电和蒸气等的消耗，以便对生产操作进行经济分析。

化工计算是工厂或车间设计由定性规划转入定量计算的基础工作，对于现有的生产流程的经济性和存在问题的评价也是不可缺少的。是从事化工设计、科研、生产管理人员都必须掌握的基本功。

huagong moni xitong

化工模拟系统 chemical engineering simulation system 计算机辅助工艺设计软件，通过输入流程的有关信息，可对过程开发、设计或操作，进行有用的系统分析计算。又称工艺流程模拟系统。这种软件是在20世纪50年代末期随着计算机在化工中应用而发展起来的，从适用于特定的工艺流程而逐步发展到适用于各种通用流程的模拟系统，已成为化工过程的开发、设计以及改进现有生产操作的通用手段。

化工模拟系统主要有4种类型：①稳态流程模拟系统。可进行物料和能量衡算、设备尺寸的计算、成本计算和经济评价等。②动态流程模拟系统。用于系统的动态特性计算、控制性能的研究和系统开停车操作的模拟。也用于操作人员的培训。③流程优化系统。用于系统或全流程的决策变量的优化搜索。④分批处理操作的模拟，可模拟间歇过程的时间安排。

以上的通用模拟系统一般包括以下几个组成部分：①单元操作和反应过程模块。如精馏、换热等，可计算和描述这些实际的工艺过程。②物性估算系统。包括各种化合物的基本物性数据库和估算某些物性的模型和公式。③数学方法程序。可分两大类：一类是系统分解方法，能够使大系统自动分解，并排出单元模块的计算顺序；另一类是加速迭代计算收敛等数学方法。④执行系统。具有输入语言自动翻译、模拟程序装配和结果打印等功能。

化工模拟系统在以下一些领域已得到广泛采用：①规划工作阶段。对工艺过程进行可行性分析，对多个方案作经济评价。②科学研究阶段。进行概念设计以决定研究重点，也可以在进行实验的同时开展数学模拟计算，二者相互补充，减少实验工作量，加快研究进度。③放大设计阶段。进行优化设计，节约基本建设投资。④对现有工厂的技术、设备进行改造和操作优化。通过分析现有的生产物耗和能耗，发现提高生产能力的关键，以便有针对性地提出改造方案；也可以在计算机上模拟现场操作，进行调优试验，离线或在线指导生产操作的优化。

huagong relixue

化工热力学 chemical engineering thermodynamics 把热力学的基本定律应用于化学工程领域中形成的学科。化学工程分支主要研究化工过程中各种形式的能量之间相互转化的规律及过程趋近平衡的极限条件，测量并提供各类物质的比热、黏度、表面张力等物性数据，为有效利用能量和改进实际生产过程提供理论和实际的依据。

热力学的基本定律应用于化学领域，首先形成了化学热力学，主要内容有热化学、相平衡和化学平衡理论；热力学基本应用于热能动力学装置，又形成了工程热力学，主要内容是研究工质的热力学性质以及各种装置的工作过程，研究提高能量转换效率的途经。化工热力学是以化学热力学和工程热力学为基础，在化学工业的发展中逐步形成的，用以研究单元操作（如蒸馏、吸收）和化学反应工程中出现的问题。1944年美国B.F.道奇归纳适用于化工过程的热力学分析方法，编写了教科书《化工热力学》。化工热力学由此便逐步形成为专门学科。

主要内容和研究方法有：研究化工过程中能量的有效利用、相平衡和化学平衡，包括与上述内容有关的基础数据。①状态方程，从1662年R.玻意耳提出的气体定律（玻意耳定律）以来，虽然已提出近千个状态方程，但仍是一个活跃的研究领域。可划分为立方型方程、多参数非立方型方程、普遍化状态方程、基于统计力学微扰理论的方程、基团贡献型状态方程等。研究的重点有多组分混合物的混合规则、复杂体系（如石油馏分）的p-V-T关系、在临界点附近的热力学性质和状态方程等。②相平衡测量方法以及对温度系数需建立的各种模型和计算方法。采用最多的是根据基团贡献概念的各种修正方法。③溶液热力学，包括电解质和非电解质溶液两大类。化工热力学研究趋势是从简单混合物转向多元混合物；由低浓度转向高浓度；由常温常压转向高温高压；从经验半经验模型转向统计力学的严格求解的分子模型；由单纯的活度计算转向各种热力学函数及径向分布函数计算等。

推荐书目

胡英. 近代化工热力学：应用研究的新进展. 上海：上海科学技术文献出版社，1994.

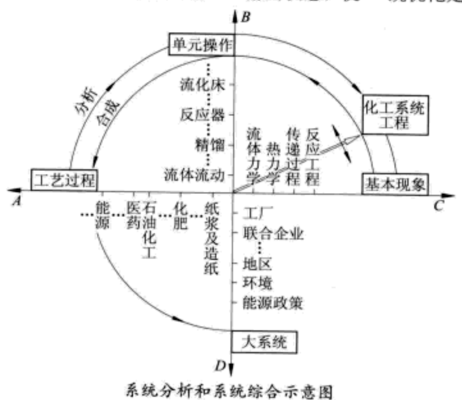
huagong shebei fangda

化工设备放大 chemical equipment, scale-up of 利用小型化工实验的研究成果建立大型的工业生产装置，把设备放大。可分为经验放大和建立数学模型放大两类方法。在对化工生产过程的规律还缺乏足够了解的时期，普遍采用经验放大法。即根据规模较小的装置得出的实验结果，预测规模较大装置的结果，并建立此较大装置进行验证。往往需要经过多次放大倍数较小的逐级放大，才达到生产规模。不但开发时间很长，耗资大，且所得结果不十分可靠。即放大的工业装置的一些技术、经济指标，达不到小试的结果，这就是所谓的“放大效应”。20世纪50年代以后，一直研究减少和避免完全依赖经验的放大方法。初期主要采用因次分析和相似论的方法，推导出一些无因次数群来表示实验的结果，取大型设备的这些数群与小型设备相等作为放大的依据。这种方法用于化工传递过程和单元操作比较成功，对于化学工程学科的发展起了很大的推动作用，至今仍有应用的价值。但对于包括化学反应的过程，如反应器的放大，因为不可能做到大小不同的设备各个无因次数群都相等，业已证明不能采用这种方法，所以更多地致力于发展数学模型的方法。根据过程的机理和现象，建立物理和化学模型，并表示为数学方程，得出数学模型。它是由流体流动、传质、传热的基本方程以及化学反应动力学方程构成的。所包括一些模型参数，需要通过实验或一些经验性关系式求得。由于生产过程很复杂，若把所有现象都包括在内，数学模型便很复杂，甚至无法建立。另外，实际的边界条件也很复杂，故建模需要作必要的简化。不同简化方法可以得出不同的数学模型和不同的计算结果。即使作了简化得出的微分方程组，也很难有解析解。主要用计算机求数值解，可以求出在各种操作工况下设备的性能以及产品的结果。这种研究方法称为模拟。利用数学模拟进行放大已取得了很大的成果，但还未完全把问题解决，仍需依靠一些经验数据，也常需要进行一些中间试验，但放大倍数已可大大增加。

huagong xitong gongcheng

化工系统工程 chemical systems engineering 将系统工程的理论和方法应用于化工

过程领域的新兴边缘学科。**化学工程**的分支。基本内容是：从系统的总体目标出发，根据系统内部各个组成部分的特性及其相互关系，确定化工系统在规划、设计、控制和管理等方面的最优策略。借助的数学工具是**运筹学**和**现代控制理论**的一些方法，并利用计算机进行运算求解。目的是谋求所研究的系统的整体优化，即合理确定和控制各个组成部分的输入、输出状态，使



系统分析和系统综合示意图

得反映该系统效益的某种函数达到最大值或最小值。这种体现系统整体目标的函数称为目标函数。如对化工厂进行化工装置的最优设计，通常选用的目标函数是投资费用和操作费用最小，并以此为依据决定设计方案。

化工系统　所选用的化工系统可大可小。与所有系统一样，化工系统具有嵌套性的特点，即一个系统总是另一个更大系统的一部分，为该大系统的子系统；同时它又可能由许多更小的系统所组成。一般把单元过程和反应过程作为化工系统的基本元素。如一个炼油厂可看为一个大系统，它由多个生产车间如催化裂化、原油蒸馏、铂重整等子系统所组成，每一个车间都有精馏塔、反应器、加热炉，是生产车间的子系统下的基本系统。化工系统工程的研究可以是炼油厂大系统，也可以是一个车间或一个单元过程设备。故系统可看成为一系列基本元素按一定联结方式组成的网络。因此，可将化工系统的特性归结为基本元素的特性和系统结构上的特性两个部分。网络各结构间可能有物料和能量流的联系。用电子计算机对网络数据进行处理时，可以用不同的数学表示方法，如过程矩阵、流路联结矩阵、关联矩阵等。

学科内容　化工系统工程大致可分为系统分析、系统优化、系统综合等分支。系统分析的任务是对于各个子系统及系统结构均已给定的已有系统进行分析，即建立子系统的数学模型，并按照已知的系统结构进行整个系统数学模拟，预测在不同条件下系统的特性和行为，借以发现其薄弱环节，利于现有流程的挖潜改造。随着计算机技术的发展，用于化工过程系统分析的软件日趋完善，已形成一类专门的应用软件，称为**化工模拟系统**。如ASPAN及其改进版本ASPAN-plus，已广泛用于过程开发、设计和现场操作的分析。它也是化工优化和系统分析的重要辅助手段。系统优化是对于结构业已确定的系统求出其最优解。由于化工系统中包含大量非线性、多变量问题，因而寻求系统的优化是相当困难的。对于串联系统和连续系统，可运用**控制论**的方法加以解决，而对于在实际中常碰到的带有再循环回路的复杂系统，一般需要在分解的基础上进行优化。系统综合是化工系统工程中最核心的内容，即按照给定的系统特性，寻求所需的系统结构及各子系统的性能，并使系统按给定的目标进行最优组合。在设计新建工厂时，系统综合可用于从众多的可行方案中选择最优流程。系统综合需要以系统分析作为基础，同时在综合过程中又可对系统分析提出新的要求。系统分析和综合是化工系统工程的基本内容，分析和综合的关系见图。要分析一个工艺过程的性能，如分析一个石油化工厂，可首先把它分解成反应器、精馏塔等基本元素，然后建立这些基本元素的数学模型和流程结构模型，通过计算机的模拟计算，找出不同工况下的系统性能。同样，要分析一个**流化床**反应器或精馏塔等**单元操作**设备的性能，则要将其分解为化工动力学、流体力学、传热和传质等基本现象，然后用数学模型来分析其性能。反过来，若要综合成一个被设定性能的化工厂，则要由反应器、精馏塔等基本元素为基础来合成。

随着化工生产日趋复杂化、大型化和自动化，生产中节能降耗的需要，化工系统工程在蓬勃发展，从1982年在日本召开首届国际性的过程系统工程学术会议以后，差不多每年都举行类似的会议。通过过程的优化，在化工生产中亦取得经济效益，标志着该学科正在不断发展和成熟，成为现有生产装置挖潜增效的投入最少、产出最大的一种手段，也是设计新的生产装置和投入生产时降低投资成本、节约操作费用的一种最有效的手段。

推荐书目

陈丙珍，沈静珠，何小荣．石油化工企业生产优化管理．北京：清华大学出版社，1990．

Huagong Xuebao

《化工学报》 *Journal of Chemical Industry and Engineering* (*China*)　中国化工学会主办的学术期刊。主要刊登化学工程、化学工艺、化工机械等方面的学术论文和评述。其前身可追溯至20世纪20和30年代。先是中华化学工业会于1923年起出版《中华化学工业会会志》共3卷，第4卷（1929）起改名《化学工业》，至1949年共出版21卷45期。中国化学工程学会于1934年起出版《化学工程》，至1949年出版到第16卷（其中第13卷和第14卷未出版），共31期。1950年，《化学工业》与《化学工程》合并为《化学工业与工程》，至1952年共出版2卷8期。最后一期改名为《化工学报》，随即停刊。1956年中国化工学会筹备委员会成立后，即于1957年正式编辑出版《化工学报》，半年刊，至1960年暂停，共计出版8期。按年份编排，不列卷号。1965年改为季刊，至1966年下半年停刊，共计出版6期。1979年下半年复刊，季刊。在全世界公开发行。1982年9月起，出版英文本《化工学报选辑》，为不定期期刊，1986年改为《化工学报》英文版，半年刊，列卷号。

huahejia

化合价　valence　形成**化合物**时一个原子能和其他原子相结合的数目。见**原子价**。

huaheliang dinglü

化合量定律　combining weight, law of　每种**化合物**中的各元素的化合量之间的比例都可用一个确定的数或这个数的整倍数表示。化合物是由元素按一定质量比例化合而成的，如下表所示：

化合物名称	各元素的质量百分组成		各元素的相对质量				
			H	O	S	C	Cu
水	O(88.8)	H(11.2)	1	8			
硫化氢	S(94.1)	H(5.9)	1		16		
乙炔	C(92.2)	H(7.8)	1			12	
一氧化碳	O(57.1)	C(42.9)		8		6	
二氧化碳	O(72.8)	C(27.2)		8		3	
二氧化硫	O(50.0)	S(50.0)		8	8		
氧化铜	O(20.1)	Cu(79.9)		8			32
氧化亚铜	O(11.2)	Cu(88.8)		8			64
二硫化碳	S(84.2)	C(15.8)			16	3	
硫化铜	S(33.5)	Cu(66.5)			16		32
乙醚	O(21.6) H(13.6)	C(64.8)	5	8		24	
乙醇	O(34.7) H(13.2)	C(52.1)	3	8		24	

表中所列的12种化合物中各元素的质量百分组成之间似乎毫无规律可寻。但是如果选定^{12}C（质量数为12的碳的同位素）为3.00，或选定氧为8.000，或氢为1.008作基准，则表中所列各元素的相对质量却极有条理。4种含硫化合物中硫的相对质量都是8或8的整倍数；6种含碳化合物中碳的相对质量都是3或3的整倍数。以^{12}C、H或O为基准的各元素化合的相对质量称化合量或当量。

19世纪中叶原子概念还没有获得直接证明，原子量问题尚未解决，为确定原子量而测定了许多化合物的百分组成，从大量数据中总结出这个化合量定律，它对统一确定原子量起了极其重要的作用。在简单的二元化合物中化合量与原子量的关系是：原子量=化合量×化合价。

huahewu

化合物 chemical compound 由两种或两种以上化学元素的原子借化学键结合而生成的组成固定、物相单一的物质。如水H_2O是由氢和氧两种元素组成的化合物。至今已知113种元素，它们可以组合为成千上万种不同的化合物，已知的化合物超过2 500万种，并且还在不断有新的化合物被发现或被合成出来。

化合物可以分为有机化合物和无机化合物两大类。有机化合物都含碳元素，碳原子最外层有4个电子，可以形成四面体向的4个共价键，既可与其他元素的原子相连接，也可以碳碳原子连成构架并与其他元素的原子连接，形成各种各样的化合物。在已知的化合物中绝大多数是有机物。有些简单的有机化合物（如乙烯、丁二烯等）还可以经过聚合反应，使千万个小分子重复连接，并蜷曲交织在一起，其分子量可达几千甚至几百万，这类物质称高分子化合物，如蛋白质、纤维素、聚乙烯、丁苯橡胶等。无机化合物是指除碳氢化合物及其衍生物之外，所有元素生成的化合物。如氯化钠NaCl、二氧化硅SiO_2、一氧化碳CO、碳酸钠Na_2CO_3等，无机化合物涉及元素种类虽然很多，但无机物的种类比有机物少得多。

另有一类组成在小范围内变动的化合物称为非整比化合物。

huahewu bandaoti

化合物半导体 compounds semiconductor 由两种或两种以上的无机物质化合而成的半导体。见半导体材料。

Huajue Xiang Qingzhensi

化觉巷清真寺 Mosque of Huajue Alley 中国伊斯兰教清真寺。又称西安清真大寺，



化觉巷清真寺省心楼

俗称东大寺。刻于明万历三十四年（1606）的冯从吾碑记中名清修寺。位于陕西省西安市化觉巷内。始建年代说法不一，一说为明洪武二十五年（1392）由赛哈智奉谕始建，重修于成化二年（1466）。成化十八年（1482）奏请改寺名为敕赐清修寺。此后历经嘉靖元年（1522）、万历三十四年、清乾隆三十年（1765）多次修葺扩建，遂成现今规模。

化觉巷清真寺规模宏大，东西向呈五进系列院落，南北建筑对称，设门楼，厅堂前后贯通。主体建筑为前后大殿、省心楼、凤凰亭、朝阳殿，合称“五凤朝阳殿”。中央凤凰亭为六角形，飞檐尖顶，形若凤头；两侧亭为三角形，左右翘翼，三亭相连呈凤凰展翅状。大殿可容2 000人礼拜，殿前两侧内山墙为巨幅砖雕花卉。殿壁布满《古兰经》阿拉伯文雕刻。天棚藻井有600余幅图画，西壁蔓草花卉套刻阿拉伯文字，均极为精致。寺内存有历代碑碣匾额及香炉、经匣、静物画等宗教文物。著名的有米芾“道法参天地”碑和董其昌书“敕赐礼拜寺”木匾，阿拉伯文“一真”木匾，明景泰六年（1455）“长安礼拜寺天相记碑”，清雍正十年（1732）阿拉伯文“月碑”等。明末清初，该寺曾设有经堂教育机构，是陕西学派培养宗教人才的基地，为陕西穆斯林经堂教育的中心。

Hualong Huizu Zizhixian

化隆回族自治县 Hualong Hui Autonomous County 中国青海省海东地区辖县。位于省境东部，黄河北岸。自治县人民政府驻巴燕镇。面积2 740平方千米。人口24万（2006），回族占总人口的52%，还有藏族、汉族、撒拉族。古为羌地。西汉属晋城郡，东汉属西平郡。东晋咸康元年（335），在今群科镇筑黄河城。北魏时在今群科镇古城置石城县，辖今化隆西部地区，并在化隆东部置广威县。西魏改石城县为化隆县，隶湟河郡。经隋、唐、宋、元、明、清更名改隶，1929年青海建省时更名巴燕县，归青海省辖，1931年改为化隆县。1954年改设化隆回族自治区，1955年改称化隆回族自治县，1978年划归海东地区。地处黄河谷地北侧山地、沟谷地，地势自西北向东南倾斜，黄河流经境内，境内呈11条沟谷，均有大小不等的水系向南注入黄河。属青藏高原东部干旱区，年平均气温2.2℃，平均年降水量470毫米。矿藏有硅石、岩金、铜、镍等。临（夏）平（安）公路穿境。工业以采矿、农机修造、建材、粮油加工为重点。农业以种植小麦、油菜、青稞为主。名胜古迹有卡约文化巴燕遗址、日干墓地、唐代塌城遗址、丹斗寺、阿河滩清真寺等。旅游景观有八宝山风景区。

huaneng ziyangjun

化能自养菌 chemoautotrophs 一类能从无机化合物的氧化中获得能量，以二氧化碳作为碳源进行生长的细菌。又称化能无机营养菌（chemolithotrophs）。主要包括硝化细菌（亚硝化细菌和硝化细菌）、氢氧化物细菌（含一氧化碳氧化细菌）、硫氧化细菌和氧化亚铁钩端螺旋菌。

化能自养细菌的能量代谢特点：①由脱氢酶和氧化还原酶参与的基质的氧化，均需经过中间代谢直接与电子呼吸链联系。②对无机物的氧化没有共同的机制。③大部分化能自养细菌除少数氢细菌外，因无机基质的氧化还原电位较高，其基质氧化不能直接还原NAD，因此固定CO_2必不可少的还原力，必须在消耗能量的情况下，通过反向电子传递产生。

专性自养极端嗜酸性硫杆菌工业上已广泛应用于有用金属的浸出和回收。但这类细菌的遗传学研究难度较大，起步较晚。20世纪80年代以来，在硫杆菌的分子遗传学方面已取得一定进展，包括质粒分离、载体构建、硫杆菌基因的克隆及其在大肠杆菌中的表达，如谷氨酰胺合成酶基因、固氮基因、与CO_2固定有关基因、铁氧化基因、汞抗性基因、与DNA修复和重组有关基因等。相反过程，即把外源基因导入极端嗜酸性硫杆菌的研究也取得一定进展。

huanongxing gusuiyan

化脓性骨髓炎 pyogenic osteomyelitis 化脓菌感染引起的骨、骨膜、骨髓腔的炎症。病原菌多为金黄色葡萄球菌，占75%～90%；溶血性链球菌、白色葡萄状球菌次之；肺炎双球菌、伤寒杆菌、大肠杆菌及绿脓杆菌也可引起。一般有三种感染途径：①血源性感染。病菌自身体远隔病灶如疖、

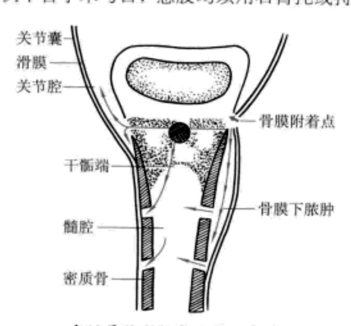
痈、咽喉炎、中耳炎或上呼吸道感染经血流至骨。②蔓延性感染。由邻近化脓病灶直接感染于骨。③外伤性感染。细菌由开放性伤口或手术伤口直接感染于骨。感染好发于长管状骨，特别是胫骨的上、下端，股骨下端、肱骨上端及桡骨下端，上肢约占20%，下肢约占80%。血源性感染多开始于血供丰富的干骺端，此处终末动脉细微弯曲，血流迟缓，病菌易于停滞。此病好发于2～10岁的儿童，男女发病率之比为2:1。

病理　骨髓炎的病理变化不仅限于骨髓腔，实际上累及整个骨组织。长骨干骺端首先出现炎症反应，局部血管扩张充血，先有浆液性渗出。局部骨组织坏死，形成小体积骨脓肿。感染向外发展，突破干骺端皮质骨达骨膜下，形成骨膜下脓肿。骨干失去来自骨膜的血液供应，同时骨腔内脓液压力增高，压迫血管，引起循环障碍，可发生骨质坏死，形成死骨。骨膜下脓肿也可穿破骨膜向软组织内扩散，形成软组织内脓肿。若未及时处理，可穿破皮肤，脓液外流，形成窦道。若炎症侵犯骨的滋养血管致血管栓塞，则可导致大块骨质坏死（见图）。在炎症进行的同时，既有破坏，也有修复过程，表现为坏死组织的清除及新骨形成。小片松质死骨可完全被吸收，并可经骨瘘孔排出，但较大的死骨必须手术取出，否则会妨碍愈合。骨膜被剥离后，因炎性充血和脓液的刺激而产生新骨，形成一层又一层的骨板，呈洋葱皮状，即所谓包壳，发展为慢性骨髓炎。由于感染继续存在，包壳本身遭受破坏而出现许多大小不一、形状不同的骨瘘孔，常有脓液排出。皮质骨表层及内层均可因失去血供发生坏死，形成大小不等的死骨。经过治疗，炎症被控制后，坏死骨逐渐被肉芽组织所包绕，死骨游离，小的可被吸收或排出，大的则必须摘除，包壳逐渐由板层骨所代替，以维持骨干的连续。如包壳质量欠佳，可发生病理性骨折。婴幼儿修复快，死骨少，包壳多，可塑性好；成人修复慢，易形成窦道，可持续多年不愈，时间较久者甚至可发生癌变。

症状　因细菌毒力的强弱、人体抗力的大小及病程的长短不同。化脓性骨髓炎可分为急性、慢性与局限性三种类型。急性骨髓炎一般有高热，达39～40℃，有脓毒血症或菌血症现象，周身关节酸痛、头痛，患儿还可有恶心、呕吐、腹痛、腹泻、脱水、酸中毒等症状。患肢局部出现疼痛、跳痛、压痛、肌肉痉挛、惧怕触动、局部红肿发热、邻近关节屈曲。化验室检查可见白细胞总数及嗜中性白细胞增高，红细胞及血红蛋白减少，尿中可能有蛋白质及酮体存在。X射线片上在发病头10日内，骨质无明显改变。不能作为早期诊断的依据，阴性表现也不能排除急性骨髓炎。以后皮下组织与肌肉间的分界不清。逐渐出现干骺端骨质疏松。约4周形成死骨，阴影高度致密，松质骨可呈虫蛀样散在破坏。死骨呈大小不一片状或长条状。有时可出现病理骨折。慢性骨髓炎时，骨膜增生呈洋葱皮状、花边状或骨针样密度不均、边缘不整的致密新生骨。病程越长，骨膜增生越显著。全身症状轻微。可有急性及反复发作史。局部窦道流脓，时好时发，脓液时多时少，偶能流出碎死骨块。病程可持续数年至数十年。

诊断　根据病史和临床表现，可进行骨局部分层穿刺。切勿一次穿入骨内，以免误将软组织感染带入骨内。脓液涂片检查及细菌培养可为阳性，借此鉴别菌种。血培养阳性率较高。X射线片上显示骨干变粗、致密、硬化，髓腔不易看出，可见小空洞及小死骨。病变早期因局部充血，核素扫描可显示核素浓聚于干骺端炎性充血区，结合临床表现，有助于早期诊断，并可为手术引流提供定位依据。

治疗　急性骨髓炎应进行全身治疗，包括休息、输血、输液和增强营养等。早期正确联合应用大剂量有效抗生素，一般可以得到控制，体温下降后应继续给药4周。鉴于耐药性比例增高，开始即应联合应用两种以上抗生素，不要等待血液细菌培养和药敏试验结果，以免贻误治疗。大剂量抗生素仍不能控制症状者，应作局部骨钻孔引流与减压。引流越早、越彻底，效果越好。治疗无效者可局部切开病骨，钻孔减压，若脓液侵入髓腔或已有死骨，则可切开皮质骨排脓并清除死骨。所有病例不管手术与否，患肢均须用石膏托或持



急性骨髓炎扩散途径示意图

续皮肤牵引固定于功能位，以缓解肌肉痉挛，减轻疼痛，防止畸形、关节脱位或病理性骨折。

对慢性骨髓炎，只要死骨已形成，分离清楚，有死腔伴窦道流脓，包壳已充分形成，能起支持骨干功能时，均应手术摘除并消灭死腔。开放性骨折晚期在未愈合前不宜摘除死骨，以免造成骨质缺损。慢性骨髓炎急性发作时，只行切开引流而不宜做其他手术。非重要部位的慢性骨髓炎如腓骨上段、肋骨或髂骨翼等部位可将病段全部截除。有多种方法可消灭死腔。如单纯病灶清除术、蝶形手术或带蒂肌瓣填充术等。有骨质缺损时，根据情况分别采用内、外固定。伤口内可放置抗生素珠链。

huanongxing guanjieyan

化脓性关节炎　suppurative arthritis　化脓菌进入关节腔及其组成部分（滑膜、骨、软骨）所致感染。病原体主要为金黄色葡萄球菌，其次为溶血性链球菌、肺炎链球菌、脑膜炎球菌、绿脓杆菌、伤寒杆菌、大肠杆菌等。多见于小儿，髋、膝关节最易累及，其次为肩、肘、踝关节。病变多系单发，在儿童可累及多关节。有三种感染途径：①血源性感染。见于小儿患中耳炎、脓肿、蜂窝组织炎等。②直接感染。见于外伤、手术等。③局部蔓延。如关节附近的蜂窝组织炎、骨髓炎等都能蔓延到邻近关节，引起化脓性关节炎。关节穿刺、连续多次关节腔药液封闭或关节镜操作如无菌概念不强也可发生。

病理　因细菌毒性、人体抵抗力、发病年龄、感染部位、治疗早晚而不同。关节发生感染后，大致可分浆液性渗出期、浆液纤维蛋白性渗出期及脓性渗出期三个阶段，但三者之间并无明确的界限。病变首先产生滑膜充血、水肿、炎性细胞浸润，产生大量渗出液，最先为清晰的浆液状液体，若感染及时被控制，关节功能可完全恢复；若病变发展，滑膜即逐渐增厚，渗出液逐渐浓稠混浊，变为纤维蛋白性渗出液，细胞数增多，含有大量纤维蛋白，可形成关节内纤维性粘连。治愈后关节功能受一定损害。病变继续进展，渗出液变为黄白色脓液，软骨变软、变薄，光度消失，发生纤维性变，甚至出现软骨脱落。软骨破坏后，骨面即裸露于关节腔。关节内积脓张力增加，可破坏关节囊及周围韧带，引起穿孔，形成窦道，关节活动常有较严重障碍，甚至完全骨性强直。

症状　全身症状有高热、畏寒、寒战，严重者出现菌血症和脓毒血症。在浆液期，全身和局部症状较轻。至浆液纤维蛋白期，症状加重。化脓期症状最严重，患者可高热至40℃以上，小儿往往发生惊厥。关节疼痛为早期局部症状，若炎症在表浅的肘、腕、膝、踝等关节，早期即可发现局部红、肿、热、痛及波动感。疼痛的刺激可引起保护性肌痉挛，患肢不敢移动。病情严重者脓液破坏关节囊，还可引起关节半脱位或全脱位，髋、膝关节尤为多见。

诊断　主要根据病史、症状和体征，其次为化验检查，血中嗜中性白细胞增多，血、尿、便涂片或培养阳性有助于诊断。

关节液在早期为淡黄色澄清液体，继而变为黄色混浊，晚期为脓液。穿刺液细菌培养早期可能为阴性，越到晚期阳性率越高。关节液呈暗灰、绿色，白细胞数达8 000～20 000，中性90%，葡萄糖含量低，格兰氏菌阳性，黏蛋白凝块易于碎裂。化脓性关节炎应与关节周围软组织炎症相鉴别，后者不影响关节活动。化脓性关节炎与单纯骨结核突然穿破关节形成全关节结核有时不易鉴别，但X射线片能找到原发骨结核病灶。

治疗　原则是早期诊断和早期治疗。全身治疗包括卧床休息，给予镇静止痛药、抗生素，密切注意液体平衡；必要时补血、补液；注意营养以增强抵抗力。局部治疗包括抬高患肢、固定关节、减轻疼痛，解除肌肉痉挛，防止发生畸形及晚期非功能位强直。如果治疗时已有关节屈曲畸形，切忌强力复位。若积液增多，应及时穿刺抽液，同时向关节内注射抗生素；也可以在关节镜下反复灌洗关节腔，排除关节内的脓性渗出液、代谢废物、组织碎屑、脓苔等。在浆液纤维蛋白渗出期应及时切开抽脓，术后充分冲洗，逐层缝合，并注入抗生素，关节功能往往可恢复。晚期关节内充满脓液，关节软骨已经破坏，虽然切开排脓关节也不能恢复功能，应将关节置于功能位，如关节强直于功能位，仍可发挥一定作用。化脓性关节炎已完全治愈、长时期未再复发，对关节强直或伴有畸形者，如具备一定条件，也可行截骨术或人工关节置换术。

huanongxing hanxianyan

化脓性汗腺炎　hidradenitis suppurativa　因大汗腺口阻塞，继发金黄色葡萄球菌和链球菌感染引起的大汗腺脓肿。好发于腋窝、腹股沟、肛周及臀部等处，其特点是局部发生红色触痛性结节，初起时硬，其后疼痛，出现波动、破溃与化脓。好发于青年和中年妇女（见图）。

化脓性汗腺炎的病因始于由毛囊角化而致大汗腺导管阻塞与扩张。继之，金黄色葡萄球菌和链球菌感染大汗腺而引起炎症。出汗过多、皮肤卫生状况不良、摩擦与搔抓等可为本病诱因。

化脓性汗腺炎初起时为深在性皮下结节，表面不红或微红，触之有坚实感或压痛，组织病理学上可见大汗腺及扩张的导管周围有白细胞浸润，大汗腺内有大量的球菌和白细胞。其后，结节渐增大、软化，并有波动感，形成脓肿。脓肿可自行吸收治愈，如持续日久则可破溃，有脓性物排出。如多数发生，可形成广泛的瘘道及不规则形的潜行性溃疡。延误治疗，可形成慢性过程，时好时犯。一般全身症状轻或无。



发生于腋窝处的化脓性汗腺炎

诊断一般不难，根据其结节好发部位，破溃后形成潜行性溃疡及交通性瘘道等特点即可判断，但需注意与疖肿鉴别。疖肿深在，疼痛明显，顶部有脓头。

治疗因病期早晚而异。早期急性损害可口服抗生素。难治者可在细菌培养及药敏试验基础上，用对致病菌敏感的抗生素长疗程治疗。在抗菌治疗同时，可配合口服泼尼松或皮损内注射皮质类固醇激素。慢性化脓性汗腺炎宜用外科手术治疗。

huasheng

化生　metaplasia　一种分化成熟的组织（上皮或间叶细胞）由于适应生活环境的改变或受理化刺激，在形态上和功能上完全由另一种成熟组织所取代的可逆转的适应现象。如呼吸道纤毛柱状上皮细胞在慢性刺激下（如吸烟、慢性支气管炎等时），以及唾液腺导管、胰导管、胆管的柱状上皮细胞由于结石刺激，都可由复层鳞状上皮细胞所代替。慢性萎缩性胃炎的胃黏膜表层腺上皮萎缩甚或消失，其下端腺颈部的腺上皮增生，呈高柱状，类似肠的吸收细胞、杯状细胞或潘氏细胞，这称为肠上皮化生。长期反复失血患者，肝脾可恢复胎儿时期的造血功能，出现髓外造血灶，这是对骨髓造血功能不足的一种代偿适应反应。间叶细胞也可发生化生。如成纤维细胞可以化生为成骨细胞、成软骨细胞，结核病灶中即可以出现骨或软骨组织。

一般认为化生细胞来自上皮基底部的未分化的细胞，但也有证据表明，化生细胞可从已分化的细胞分裂而来。

化生是局部组织在病理情况下的一种适应性表现，在一定程度上对人体可能是有益的。鳞状上皮化生能增强黏膜的抵抗力，使黏膜在不利的环境中仍能生存。但支气管柱状上皮发生鳞状上皮化生时，丧失了纤毛、削弱了呼吸道的防御功能，使易于受感染。有时，化生的细胞可以发生恶性肿瘤。例如，化生的鳞状上皮有时未能分化成熟，表现为细胞大小不等、核体积增大、核染色质增多、核分裂活跃、细胞排列紊乱等，这称为不典型化生，可进而恶变，发生浸润现象，成为鳞状细胞癌。胃黏膜的肠上皮化生与胃癌的发生可能有密切关系。

huashi

化石　fossil　保存在岩层中的地质历史时期（距今38亿至1万年间）的生物遗体或生物活动所留下的遗迹。化石是古生物学研究的唯一对象。通常将地质历史中的全新世（距今约1万年至现在）以前的生物划入古生物的范围。如云南中、上新世煤系地层中就发现有现生矮山栎（*Quercus monimotricha*）化石，山东山旺中新世硅藻土层中产出现生种秋葡萄（*Vitis romanetii*）的叶化石。

人类对化石的认识史　早在远古时期，希腊的希波利图斯曾引用色诺芬尼的论著，认为山上发现的海生动物遗迹是当时动物留下、凝固下来的。同时，在中国成于春秋之末或战国初期（约公元前5世纪）的《山海经》中的《山经》有关于龙骨的记载。至11世纪宋代苏颂在《本草图经》中，明确指出龙骨是龙死后的遗体的骨、角、齿等硬的部分。沈括的《梦溪笔谈》第21卷第17则："近岁延州……土下得竹笋……悉化为石。……延素无竹，此……不知何代物。无乃旷古以前，地卑气湿而宜竹邪？婺州金华山……核桃、芦根、鱼、蟹之类，皆有成石者……"再如同卷第11则有："遵太行而北，山崖之间，往往衔螺蚌壳及石子如鸟卵者，横亘石壁如带。此乃昔之海滨，今东距海已近千里。"沈括的记载与化石密切相关，以现代古生物学观点分析，可以看出：其一，太行山崖间的螺蚌壳，显系古生代地层中的腕足动物或软体动物化石。其二，浙江婺州金华属地即今之浙江省中偏西部地区，该地中生代地层中发现了多种植物和鱼、虾化石。至于延州之竹笋，经中国古生物学家考释，可能是一种已绝灭的节蕨类化石——新芦木。类似记载在这一时期的其他书籍中亦常可见到，如颜真卿的《麻姑仙坛记》记有"高石中犹有螺蚌壳，或以为桑田所变"。朱熹说："尝见高山有螺蚌壳，或生石中。此石即旧日之土，螺蚌即水中之物。"同时，龙骨、龙齿、石燕、石蟹、石蛇（可能是腹足类化石）等一直作为药用。蝙蝠石、直角石、鱼化石等作为装饰品、收藏品一直被利用着。

在欧洲，达·芬奇于1508年首先提出化石是曾经活着的动植物的遗体。德国医生G.鲍尔着眼于这些化石有无药用价值。丹麦地质学家和解剖学家N.斯泰诺提出化石是古代有机体的遗骸，细心研究化石有可能解释各种地质事件编年史的看法。关于化石的一个著名的插曲也发生在这个时期，1726年作为宗教徒的自然科学家J.J.朔伊希策将瑞士埃宁根中新世湖相沉积褐煤层中的蝾螈化石视为《圣经》中大洪水时期有罪的俗人的遗骸，定名为*Homo diluvii*

testis（洪水证人）。这一错误直到1811年才由G.**居维叶**予以纠正。在其1812年出版的四卷本巨著的第四卷第十五篇论文中指出这一化石不是“人”而是一种盲螈（*Proteus*）。直到1837年才由另外学者正式定名为朔氏大蝾螈（*Andrias scheuchzeri*）。自W.史密斯、C.莱尔，尤其是C.R.**达尔文**以后，对于化石的认识逐渐深入而达到作为现代科学的古生物学的研究水平。

中国由于长期的封建小农经济和以尊孔读经为主导的科举制度等诸多因素的影响，使古代科学技术未能萌发出近代科学。对于化石的再认识也是19世纪中叶以后，作为现代科学的一部分由西欧传入中国，或由西欧经日本再传入中国的。

分类 化石通常根据生物所属的分类的不同，分别被称为古无脊椎动物化石、古脊椎动物化石、古植物化石，以及按不同分类级别而统称的如珊瑚化石、龟鳖化石、有孔虫化石、松柏化石等。同时，还根据生物个体大小的不同，分为大化石、微体化石、超微化石。将通常不需要利用显微镜即能进行研究的化石称为大化石，如三叶虫、高等植物、恐龙等的化石。但对于这些生物的微细构造进行研究时仍然要使用显微镜，如珊瑚化石和具介壳动物的壳的构造等。对于必须利用显微镜才能进行观察和研究的个体微小的化石，称为微体化石或微化石，如有孔虫、介形虫、硅藻等，某些大生物的微小部分如轮藻的藏卵器，植物的孢子、花粉，虫牙（虫颚）、**牙形石**等。地层中发现了许多极为微小的化石，它们的直径在30～10微米以下，被称为超微化石。超微化石包括颗石（coccoliths）、盘星石（*Discoaster*）、超微锥石（*Nannoconus*）等。

形成条件 将古生物遗体或遗迹保存为化石的各种作用被称为化石化作用，包括生物遗体被掩埋、保存、石化以及模铸化石形成等作用。

形成化石的条件：①古生物要具有能保存为化石的硬体，如贝壳、几丁质外壳、骨骼、牙齿等，才能不腐烂或被食肉动物吃掉。不具硬体的古生物在特殊的条件下虽然也可以形成化石，但机会极少。②死亡生物的遗体要能在绝氧的环境下被保存，如被水下沉积物迅速掩埋，并不被机械作用破坏。③要有足够的时间，使古生物遗体在沉积物成岩过程中及成岩作用后具有更为坚硬的物理特性和更具化学稳定性。④在以后的地球内、外动力的作用下没有被再次破坏而终于保存下来。

生物群或某些生物由于不同原因而导致死亡时，其中一部分或大部分尸体经搬运或仍在原地堆积，其中未被有机和无机条件破坏而保留下来的硬体被沉积物掩埋。被埋藏的生物遗骸或遗迹在成岩过程中和以后未被破坏而保存下来就成为化石。可见，能形成化石的只是当时生物群的一小部分，而每一化石群的组成可能是很复杂的。

保存类型 地层中的化石按其保存特点可分为实体化石、模铸化石、遗迹化石和化学化石4大类。

实体化石 由生物遗体的全部或一部分保存而成化石，其中大多数仅保存了生物的硬体部分如外壳、骨骼等。实体化石可分为三种。

①未变实体化石。特指古代生物软体部分尚保存的化石。著名的西伯利亚和阿拉斯加冻土中发现的**猛犸象**，其毛、皮、内脏都保存完好，甚至有些个体的肉还可供食肉兽食用。从它们胃中残留食物及孢子花粉可以推知它们的食性。其次，如保存在古近纪琥珀中的昆虫化石，其中一部分仍为原来的躯体，著名的产地有波罗的海沿岸和中国的抚顺等。在德国哈雷城附近的始新世褐煤层中的青蛙化石，可以观察到青蛙的上皮细胞和细胞核以及黑色素细胞；甚至可以在昆虫化石的气管中发现细菌的遗骸。再次，有一些软组织已经木乃伊化的化石。通常是生物死后，在干燥条件下，形成木乃伊，如果生物死后，遗体坠入沥青坑中，也可形成化石。在美洲直至距今8 000年前可能还生存着的披毛贫齿类——大地懒类的木乃伊化石发现于美国内华达州吉普瑟姆洞穴和阿根廷巴塔哥尼亚高原的乌尔蒂马埃斯佩兰萨地区。总之，保存软体的化石，在数量上、种类上都是极少的，而且多发现于较晚地质时期形成的地层中。这些都是化石中的珍品，既有研究价值也富陈列价值。

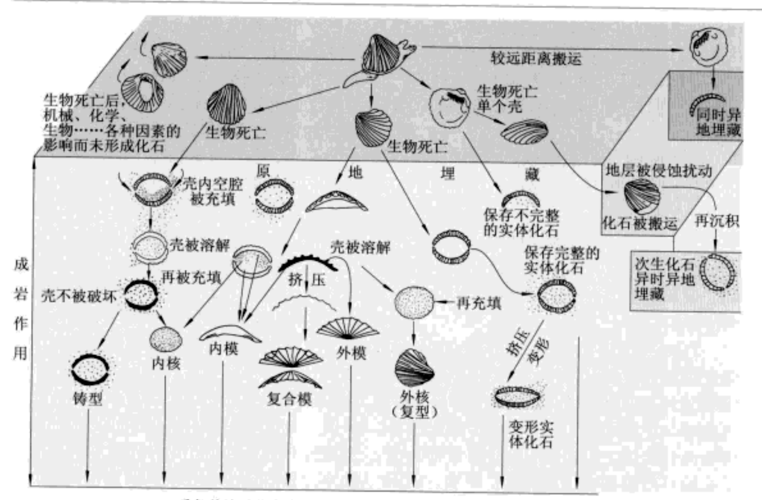
②微变硬体化石。一些生物遗体被掩埋后，其软体已被破坏，仅留下其稍有变化的硬组织，如牙齿、贝壳、几丁质壳等，至少已失去部分水分、有机质膜、色泽、光泽等。其中最大的变化应该是无脊椎动物硬壳中原来不稳定的三方晶系的文石，因温度压力升高而变为斜方晶系的方解石（在常压下经400℃文石变为方解石，经−40℃的低温方解石可变成文石）。这时化石的矿物组成成分不变，只是矿物颗粒的晶体结构变化，所以原来的生物结构仍保存完好。这类化石很多，如三叶虫甲壳、各种无脊椎动物的贝壳、钙质骨骼、脊椎动物的牙齿和孢子、花粉外壁及牙形石等。如果植物叶被压在岩石中，则称为压型，如将化石取出，可以详细研究其细胞结构，如表皮、气孔、孢子囊等。

③石化化石。生物遗体被掩埋后，经地下水、地层压力和增温等作用而形成的化石称石化化石，这种作用称为石化作用。石化作用主要有三种：第一，矿质充填作用或过矿化作用，地下水携带的矿物质成分填充在疏松多孔的硬体组织之中或硬体组织之间的空隙，使原来的组织更为致密并增加重量，而原组织结构未发生变化。如有孔虫、蜓、珊瑚和腕足动物硬壳或钙质骨骼间被碳酸钙质或泥质、砂质、硅质等所充填。脊椎动物骨骼中的孔隙被充填。第二，炭化作用或升馏作用，一般发生在具碳水化合物的有机质硬体骨骼及植物叶或叶状体中，在地层的压力和地热增温作用的影响下，有机物中的易挥发成分被升馏，仅留下稳定的炭质薄膜。如炭化的植物叶化石、笔石、某些节肢动物的外壳、昆虫的翅。在琥珀昆虫化石中，也有相当多的一部分，由于原来水分和松节油等挥发成分升馏变为琥珀时，使被包裹的昆虫的水分及有机成分也同时蒸腾，而形成炭质薄膜附于包围昆虫的空腔的壁上。第三，置换作用或交代作用，通常发生于携带矿物成分的地下水与生物硬体之间，原来硬体组织被溶解的速度与地下水带来的矿物质的填充速度相等而且在分子间进行交代，原来的生物结构包括细胞组织的轮廓等都清晰可见。最常见的是**硅化木**，它是由二氧化硅交代了原来的细胞而形成的。其他矿物质如方解石、白云石、黄铁矿、赤铁矿等作为交代物而进行交换作用，被称为钙化、黄铁矿化和赤铁矿化作用。至于溶解速度大于交代速度时，则矿物质只能填入溶解后的空腔，而形成模铸化石。

模铸化石 生物遗体在岩层中所留下的印痕及在其所遗空腔中的填充物，均被称为模铸化石，它们不是生物的遗体，不同于以上三种实体化石。根据化石与周围岩石的关系可以分为许多种保存形式。

①压痕。一般指软组织或植物叶留在沉积物上的印痕，如在许多著名化石产地的水母印痕，德国索尔恩霍芬晚侏罗世石印石灰岩中始祖鸟的羽毛印痕。沉积物颗粒愈细，这种印痕化石愈容易保存得更精美。

②模核。泛指留在围岩上的生物遗体的坚硬部分的内外表面的印痕或生物遗体被溶蚀后的空腔中的填充物形成的化石。外表面的印痕叫外模，内表面的印痕叫内模，它们反映的花纹的凹凸与原物相反。如双壳类的介壳两瓣分开保存，即可在围岩上形成凹状的外模和凸状的内模。在双壳类的两个壳瓣间的空腔被沉积物充填，其大小和形状与原空腔完全一致，就构成内核。如果内核形成后，生物遗体被溶蚀，再被沉积物充填而形成铸型。如果生物遗体内部未被充填前，遗体被溶蚀，在其所留空腔中填入沉积物，就形成外核或称复型。铸型及外核均反映原物的外表特征，



化石形成与保存类型示意图

与原物形状大小相似，但不反映生物硬体内部的结构，二者的区别在于铸型内还包有一个内核。

③复合模。外模和内模重叠在一起就形成复合模。一般是在内模外模均已形成后，生物遗体被溶蚀，经地层压实作用而形成的。以双壳类为例，其外模具放射肋而内模具肌痕，复合模上则既可见放射肋亦可见到肌痕。同样具有两瓣壳的腕足动物亦可形成复合模。

遗迹化石　古代生物在其生活活动过程中所留下的痕迹和活动产物保存为化石后，被称为遗迹化石或痕迹化石。由于遗迹化石多不与实体化石和模铸化石同时发现，尤其在缺少实体和模铸化石的地区，遗迹化石可以在地层划分和对比及判断古沉积环境和古地理条件等方面提供证据。专门研究遗迹的科学称为遗迹学，专门研究遗迹化石的即古遗迹学。由于对遗迹化石很难进行生物学分类，大都依其所反映的行为习性分为栖息迹、爬行迹（包括足迹和移迹）、牧食迹、觅食迹、居住迹（包括潜穴、钻孔）、捕食迹（包括创伤、胃残余物、粪化石和粪粒化石）。

在遗迹化石中还可包括胃石、蛋化石和卵粒化石，不过其中有些亦可列入实体化石中，如蛋及卵粒。而同样属于遗迹性的环节动物的虫管化石，以及与生物活动有关的沉积构造如叠层石和核形石等却常放在有关的生物化石中讨论，尽管有人主张也应归入遗迹化石。

化学化石　沉积物中的生物遗体虽已消失，但组成生物的一些生物化学物质却仍留存在岩层中，如多种氨基酸、烃、核苷酸、嘌呤和蛋白质等。这些都被称为化学化石。不过化学化石尚不能与生物分类相联系，甚至只能表明曾有某些生物存在。但在材料丰富的情况下与现生物对比，还是可以在地层对比和生命起源等方面提供必要的证据。

研究意义　化石研究对地质学、古生物学和考古学、文物学都有重要意义。

化石与地质学　在地质学上化石也有着重要的意义：①有些化石特征显著、延续时间较短而分布范围较广，并且数量多而较易发现，常可作为划分对比地层的重要依据。这些化石被称为标准化石。②不同的生物或生物组合中，有些对生活环境、生存的自然地理条件有较严格的要求。根据这些化石可以相当准确地推断出当时各地的环境条件，被称为指相化石。以上两种化石也可以笼统称为标志化石。③在地层学中可以用来作为划分最小地层单位的生物带的依据的化石称为带化石。

在某些被认为是标准化石的生物类别或属、种，有时会在其大量出现前或认为已绝灭后，出现于较古老或较新地质时代的地层中，前者被称为前驱，而后者被称为孑遗。这是一对通用词，而不是一个科学名词，只一般的表示某些生物种类在其同类繁荣前超前出现或绝灭后拖后绝灭的事实。例如，直到20世纪50年代通常认为正笔石类在志留纪末已经绝灭，当人们在个别地点的泥盆纪地层中偶然发现了极少量的单笔石类化石时，这些单笔石类就被称为孑遗。但是60年代以来，在世界各地普遍发现泥盆纪单笔石类化石，这就从根本上改变了人们对正笔石类在志留纪末已绝灭的结论，泥盆纪的单笔石类也不再称为孑遗了。再如三叶虫曾被认为在古生代末已经全部绝灭了，不过近年却在个别地区的三叠纪地层中发现了三叶虫化石。这些三叶虫可以被称为孑遗。中国的大熊猫、四不像鹿都可以称为孑遗。

在以化石来推断古环境和划分对比地层时，必须注意的一个问题是排除次生化石的干扰。次生化石或称衍生化石，指化石形成后，由于地质营力作用，把这些化石从原地层中剥离出，再次沉积到较新地质时代的沉积物中，然后与较新地质时代的生物遗体一起固结成岩。也有相反的情况，如第三纪和第四纪土状堆积中，常有现代啮齿动物的洞穴，并有其死亡后的遗骨。如果再经历千百万年，经固结成岩石，它们也会形成化石，这在某种意义上也属于次生化石之列。在古喀斯特地区也有这种情况出现。

化石与古生物学和考古学　*考古学*是根据人类通过各种活动遗留下来的实物以研究人类古代历史的一门科学。考古学属于人文科学范畴，是历史科学的一个组成部分。其研究年代的下限，在中国定在明朝灭亡（1644）。其上限为有了人类活动所遗留下的实物以后。考古学研究的时间范畴大体上是旧石器时代到中国的明末。

旧石器时代的遗物都是埋藏在第四纪地层中的，对当时的生物化石研究，由地质学家（包括地貌学家）和古生物学家担任。因此，作为自然科学工作者的古生物学家也常常从事旧石器时代考古工作。新石器时代约相当于地质历史的全新世，已经不属于古生物学研究范畴。

古生物学作为生物科学的组成部分，属于自然科学。它研究的对象中包括现代人和猿人在内的一切生物化石。人类化石自然是古生物学家或专门的古人类学家研究的对象。

化石与文物　化石是自然产物，它的出现及保存状态以及它的种类等都不是人的力量所能左右的。其时代下限为距今1万年左右，上限目前已达38亿年。文物是具有历史价值、艺术价值和财务金融价值的古代遗物，是人类自身生活和社会活动的产物，绝大部分经过有意识的加工。文物一词在中国自唐代以来就已被赋予这种含义，俗称古物、古玩。国外常把1830年以前的物品称为文物。在中国对于历史文物及革命文物也有一定的年代限制。

亚化石、假化石及活化石　上面所列的都是真正科学含义上的化石，即使次生化石，也是真正化石。

亚化石　在全新世时期，距今1万年至距今6 000年左右的新石器时代遗址中，常常出土一些动物骨骼和人骨。由于年代久远，骨骼中的有机质均已散失挥发，但尚未石化。它们不属于古生物的范畴，被称为亚化石。在南方的岩溶洞或饱含矿物质

的泉、井中有时也可发现一些现代生物的遗体，如骨骼、藻类、树叶等已被碳酸钙所充填或被泉华所包裹，这些生物遗体尽管已“石化”但绝不是化石，也不能称为亚化石。它们的形成年代可能极晚。

假化石　在自然界还可以形成一些稀奇古怪的东西，如黄土中的砂姜，在黏土岩中形成的叠锥，在岩石层面、节理等裂隙中氧化锰沉淀形成的树枝石（又称模树石），矿物结晶形成的多角状似水母印痕等，常被当作化石。此外，构造劈理形成的花纹有些很像硅化木的年轮，常被误认为硅化木等，它们不具任何生物结构，被称为假化石。多与沉积构造有关。但有些暂时既不能肯定是化石，也不能确认为是假化石的，被称为可疑化石。

活化石　经常被误解的是“活化石”。化石是已化石化的1万年前的生物，当然不会是活的。由于这一名词自身的矛盾，不少人将“活化石”与孑遗等同起来而导致了“活化石”一词的混乱。现在认为至少应有以下4个限定条件才能将现生某物种称为活化石：①在解剖上真正与某一古老物种极相似，但并不一定是完全相同或就是该物种。②这一古老物种至少已有近千万年或相当长的历史，在整个地质历史过程中保留着诸多原始特征，而未发生较大的改变，也就是一种进化缓慢型生物。③这一类群的现生成员由一个或很少的几个种为代表。④它们的分布范围极其有限。

据此，钝吻鳄（扬子鳄和密河鳄）显然属于“活化石”，大熊猫及四不像鹿应属孑遗生物。

此外，由于植物与动物的进化速度及制约因素均不同，对植物界的“活化石”研究较少。

huashi ranliao

化石燃料　fossil fuel　埋藏于地层中的不同地质年代的植物、动物遗体经历漫长的地质变动，以及温度、压力和微生物的作用而形成的可燃性矿物，包括**煤**、**石油**、**天然气**、**油页岩**及油砂等。又称矿物燃料。按化石燃料的物态，可分为气体燃料（如天然气）、液体燃料（如石油）、固体燃料（如煤、油页岩、油砂等）。

化石燃料是最重要的**能源资源**，也是生产各种石油产品和化工产品的重要原料。加工这类原料的工业，如石油炼制工业和石油化工、煤化工、天然气化工等，在国民经济中均占有极为重要的地位。

huashiranliaoyan

化石燃料岩　fossil-fuel rock　燃烧时能产生热量的岩石。又称**可燃有机岩**。

huatan zhike pingchuan

化痰止咳平喘　dissipating phlegm and relieving cough and asthma　中医临床运用以化痰为主兼有止咳平喘作用的药物治疗肺和气管疾患的治法。痰是由机体水液代谢障碍、水湿积聚而产生的病理产物，同时又作为病因导致各种疾病。“肺为贮痰之器”，痰滞于肺，则影响肺气的肃降而致咳嗽、喘息、咯痰等症。化痰止咳平喘法是通过化饮祛痰、宣肺、润肺、降气等方法，达到治疗咳喘的目的。咳喘有内伤外感的区别。内伤之咳喘多由肺肾阴亏、虚火上炎引起，表现为咳嗽气喘、痰中带血、咽喉燥痛、手足烦热，治以养阴清热、润肺化痰、止咳平喘，方如百合固金汤等。外感之咳喘多为外邪侵袭、咳嗽日久不愈、肺伤有加或素有痰饮咳喘、又为外感引发者，症见痰多、咳嗽、喘息等。兼表证者，治宜解表化饮、止咳平喘，方用小青龙汤；兼脾虚者，宜健脾渗湿、温化痰饮、止咳平喘，方用苓桂术甘汤；兼肾虚者，当用八仙长寿丸治之。偏寒者宜降逆平喘、温化痰湿，用苏子降气汤；偏热者宜宣肺平喘、清热化痰，用定喘汤。

化痰止咳平喘法重在化痰，对于干咳无痰者不宜使用。

huaxiangshu

化香树　*Platycarya strobilacea*; dyetree　胡桃科化香树属一种。名出自《植物名实图考》。又称山麻柳、栲香。分布于中国甘肃、陕西、河南、山东、安徽、江苏、浙江、江西、福建、台湾、广东、广西、湖南、湖北、四川、云南、贵州等省区。生长在海拔1 300米以下向阳山坡阔叶林中或林缘。日本、朝鲜半岛、越南北部也有分布。乔木，枝条髓实心。奇数羽状复叶，互生，小叶7～23，无柄，薄革质，卵状披针形，锯齿缘。花单性，雌雄同株；雄花序多个集生；雌花序单生枝端或2～3集生；雄花苞片不分裂，无花被片，雄蕊8；雌花序由密集成覆瓦状排列的苞片组成，每苞内有一雌花；雌花具2小苞片，无花被片，心皮2，合生，子房下位，柱头2裂；花期5月。果序球果状，直立，椭圆状圆柱形，长2.5～4.5厘米，宿存苞片木质，小坚果扁平，两侧具狭翅；



化香树枝叶

种子卵形，种皮褐色；果熟期9～10月。

树皮、根皮和果序均含鞣质，可提制栲胶；材质较粗松，可制火柴杆及农具；树皮可剥取纤维，根部及老木含有芳香油；种子可榨油；花可作为黄色染料。

huaxing

化性　voltinism　生活史较短的昆虫在一年内发生的世代数。如两种不同的水稻螟虫（*Chilo suppressalis*和*Tryporyza incertulas*）在中国长江流域因每年发生的世代数不同而分别名为二化螟和三化螟。同种昆虫，如家蚕，可因化性的不同而成为不同的品种：多化性种和单化性种。

化性除同气候条件有关外，还同昆虫本身的遗传性有关。完成世代发育所需的时间和滞育类型的不同就是遗传性的表现。昆虫滞育可分为专性滞育、兼性滞育和无滞育等类型。无滞育的昆虫称为同动态昆虫。温带地区同动态昆虫一年发生的世代数决定于当年的气候条件、食物的质和量以及完成世代发育所需的时间。如东亚飞蝗在华北平原一般每年发生2代，完成发育约需1个多月，第1代发生于5～7月，称为夏蝗；第2代发生于7～9月，称为秋蝗。秋蝗以卵在土中越冬，卵无滞育。在平均温度较高的年份里，夏蝗的孵化可稍提前，所以在晚秋可发生第3代。

有滞育的昆虫一般是异动态昆虫，其中包括兼性滞育的种类。兼性滞育的发生常是由于短日照、低温或食物含水量不足等条件的诱导。如果没有这些条件，便不发生滞育，于是一年中的世代数目可以增多。诱导滞育的主要条件，在不同的昆虫种类有所不同：如棉红铃虫晚期幼虫的滞育是由早期幼虫食物含水量不足引起的；其滞育时间可延长到两年以上，一旦获得水分，短期内即行化蛹。棉花的另一种害虫棉铃虫（*Heliothis armigera*）在蛹期滞育，诱导因素是幼虫期遇低温，而与食物的含水量无关。

专性滞育的昆虫发育到一定阶段必然发生滞育，所以一年只能完成一个世代。昆虫发生滞育，大多受神经内分泌系统的活动控制。环境条件的变化通过神经内分泌系统决定滞育发生和终止的时间，从而决定昆虫的化性（见**滞育**）。

huaxue

化学　chemistry　研究物质的性质、组成、结构、变化以及与物质变化过程相伴随的能量转变的科学。化学是最古老的自然科学之一，从开始用火的原始社会，到使用各种人造物质的现代社会，人类都在享用化学成果。在促进社会发展和提高人类生活质量方面，化学是最有成效的科学之一。

化学是一门重要的基础科学，虽然和**物理学**、**生物学**、**天文学**等学科的视角和研究方法不尽相同，但是它们之间实际上是相通的。例如，核酸化学的研究结果使生物学由细胞水平提高到分子水平，形成了**分子生物学**；对地球、月球和其他天体的化学成分的研究中有关化学元素分布的规律及星际空间简单化合物的发现，为天体演化论和现代宇宙学的形成和发展提供了重要的事实基础，同时也促成了**地球化学**和**宇宙化学**的诞生。

历史发展 从原始人类用火之时开始，人类也就开始了从化学变化中认识和改造天然物质的漫长历程，如逐步学会了制陶、冶铜、炼铁，后来又学会了酿造、印染等。由天然物质加工改造而成的制品，已成为人类古代文明的标志。在大量实践的基础上，萌发了古代化学知识。

古人曾根据物质的某些性质对物质进行分类，并企图追溯其本源及变化规律。公元前4世纪或更早，中国学者提出阴阳五行学说，认为万物是由金、木、水、火、土五种基本物质组合而成，而五行则是由阴阳二气相互作用而成的。并试图用“阴阳”来解释自然界存在的相互对立又互相消长的现象，认为它是一切自然变化的根源，它也是中国炼丹术的理论基础。前4世纪，古希腊学者也提出过与此类似的风、火、土、水四元素说和古代原子论。这些朴素的元素思想，可视为物质结构及变化理论的萌芽。到了前2世纪的秦汉时代，中国炼丹术已颇为盛行，于公元7世纪前后传入阿拉伯国家，与古希腊哲学相融合而形成阿拉伯炼金术。阿拉伯炼金术于中世纪传入欧洲，形成欧洲炼金术，后逐步演进为近代的化学。英文中化学一词(chemistry)的词根chem，即来源于中世纪的拉丁文炼金术(alchemia)。

炼丹(金)家们深信物质能够通过“性质”的加和而转化，因而试图在炼丹炉中炼制金银或长生不老之药。在将各类物质分别搭配烧炼的实验中，设计了多种专用的器皿诸如坩埚、升华器、蒸馏器、研钵等，并创造了多种实验方法，如研磨、混合、溶解、结晶、灼烧、熔融、升华等。不少器皿和方法虽然历经改进和演变，在今天的化学实验室中仍然保留着它们的痕迹。对某些物质的性质，特别是相互反应的性能的分类研究，积累了大量经验和事实材料。炼丹家们在实验过程中发明了**火药**，发现了若干元素(如汞、锌、砷、锑、磷等)，制成了某些合金(如黄铜、白铜)，还制出了许多高纯度的化合物(如明矾等)。见**炼金术**。

16世纪开始，欧洲工业生产的兴起，推动了医药化学和冶金化学的创立和发展，使炼金术转向生活实际，更加重视对物质化学变化本身的研究。在**化学元素**的科学概念建立之后，通过对燃烧现象的精密实验研究，建立了科学的氧化理论和**质量守恒定律**，随后又建立了**定比定律**、**倍比定律**和**化合量定律**，为近代化学的发展奠定了基础。

19世纪初，建立了近代**原子论**，突出强调元素的原子质量是元素最基本的特征。质量概念的引入，是近代原子论和古代原子论的主要区别，从而使得当时的化学知识和理论得到了合理的解释，并成为能够说明化学基本现象的统一理论。**分子学说**的提出和得到广泛承认之后，建立了原子分子学说，为物质结构的研究奠定了基础。19世纪中叶元素**周期律**的发现，不仅初步形成了**无机化学**的体系，而且和原子分子学说一起成为化学的理论体系。通过对矿物的分析，发现了许多新元素，加上对原子分子学说的实验验证，经典的化学分析方法也有了自己的体系。草酸和尿素的合成、原子价概念的提出、苯的六元环结构和碳价键四面体等学说的创立、酒石酸旋光异构体的拆分，以及分子的不对称性等的发现，导致了有机化学结构理论的建立，使人们对分子本质的认识愈益深入，并奠定了**有机化学**的基础。

19世纪下半叶，热力学等理论融入化学之后，不仅概括了有关**化学平衡**和**反应速率**的概念，并且形成了对化学反应中物质转化方向和条件的热力学判据。继而建立了溶液理论、电离学说、电化学和化学动力学的基础理论。**物理化学**的诞生，使化学理论提高到了一个新水平。19世纪末，X射线、电子和元素放射性的发现，以及以此为基础而形成的结构分析技术，为化学在20世纪的重大进展创造了条件。

研究内容、方法和特点 化学是一门建立在实验基础之上的科学。但是在化学研究中，实验与理论方法一直是相互依赖、彼此促进的两个方面。进入20世纪以后，自然科学中其他学科的迅速发展，以及大量科学技术和方法的出现与不断更新，加上社会生产与科学技术不断提出的物质需求，化学学科面临着空前未有的挑战和迅速发展的机会。在有关物质组成、结构、反应、合成和测试等方面的研究都有了长足的进步，在理论方面也取得了许多重要成果，并在无机化学、分析化学、有机化学、物理化学和高分子化学五大分支学科的基础上产生了许多新的化学分支学科。近代物理学的理论和技术、数学方法及计算机技术在化学中的应用，对现代化学的发展起了很大的推动作用。

结构化学 在结构化学方面，由电子的发现开始而确立的现代的有核原子模型，不仅丰富和深化了对元素周期律的认识，而且推动了分子理论的发展。量子力学原理和方法在分子结构理论中的应用，产生了**量子化学**。研究从氢分子结构开始，逐步深化，先后创立了以量子(波动)力学为基础的**价键理论**、**分子轨道理论**和**配位场理论**，化学反应理论也随之深入到微观体系。X射线衍射理论和方法的应用和发展，使得直接并精确地测定包括复杂物质在内的晶体结构成为可能。测定化学立体结构的衍射方法，有X射线衍射、电子衍射和中子衍射等方法，所积累的数据经过校核后已经分别建成标准结构数据库。研究分子结构的谱学方法也由可见光谱、紫外光谱、红外光谱扩展到核磁共振谱、电子自旋(顺磁)共振谱、光电子能谱、射线共振光谱、穆斯堡尔谱、质谱等，随着数值方法的不断进步，特别是在电子计算机有了强大的数据存储和处理功能之后，谱学方法已经成为研究和确定固态物质、溶液和分子结构的强有力的手段。可调谐激光、超短脉冲激光及其他短脉冲技术的发明和应用，促进了具有时间分辨功能的谱学方法的发展，并已成为研究或实时跟踪物质变化过程的有效手段。如时间分辨率达到飞秒(10^{-15}秒)时，就可以获得在电子转移或质子转移初期所形成的过渡态或中间体的结构与能量状态方面的确切信息，从而对化学反应过程可以“一览无余”。电子显微镜的放大倍数不断提高之后，已经有可能直接观察分子的形貌，从而确切地知道稳态分子内原子的几何排列。以扫描隧道显微技术为代表的微观显微学和相关技术的发展，不但可以通过探针直接“触摸”原子，还可以在基体上推动原子或分子，构成图形或原子分子簇，以及构建某种器件。这一发展，促进了纳米技术的诞生。用原子按照组成和结构来构建具有设定功能的分子的设想，将由此得以实现。

化学元素概念的深化和充实 经典的元素学说，由于放射性的发现而产生深刻的变革。从放射性衰变理论的创立、同位素的发现到人工核反应和核裂变的实现、氘的发现、中子和正电子及其他基本粒子的发现，使人类对元素的认识深入到亚原子层次，并创立了相应的实验方法和理论；不仅实现了古代炼丹家转变元素的思想，而且改变了人们的宇宙观。作为20世纪的时代标志，人类开始掌握和利用核能。**放射化学**和**核化学**等分支学科相继产生，并迅速发展；同位素地质学、同位素宇宙化学等交叉学科接踵诞生。元素周期表中的元素不断扩充，21世纪初已填充到114号元素，为验证元素**稳定岛**假说提供了重要的事实依据。与此同时，和现代宇宙学相依存的**元素起源**学说及和元素演化学说密切相关的核素年龄测定等工作，都使得元

素概念在不断地补充和更新之中。

化学热力学和热化学 化学热力学仍然是现代物理化学的基本内容，自由能判据和熵判据仍然是研究化学或物理化学过程是否具有可逆性以及过程方向时的重要理论工具。由于数值方法的应用，物理化学研究的对象已扩展到非理想体系、多平衡态体系、远离平衡态的工业过程以及复杂的生命过程。对弹性体、固体、分子簇集体等的研究，促进了有关材料与技术的进步。量热技术的进步和发展，使得热力学数据更为精确，并已建成大量热力学数据库。热化学方法与技术在高新技术及生命科学等领域中得到了广泛的应用。

化学动力学 由于对分子结构和化学键认识的深化，过渡态理论建立后，经典的反应理论逐渐向微观的反应理论发展。分子轨道理论在反应机理研究中的成功应用，以及所建立的分子轨道对称守恒原理和前线轨道理论，就是其中一例。分子束、激光和等离子体技术的应用，使得对不稳定或亚稳化学物种的检测和研究达到了选态的水平，从而发展成为以单个分子或原子，甚至它们的某个能态为研究对象的微观反应动态学。计算机技术和数值方法的发展，推动了分子电子结构和化学反应动态过程的量子化学计量、化学统计、化学模式识别，以及大量数据的处理和综合等方面研究工作的进展，并对化学教育的改革和内容的更新产生了明显的影响。

催化作用的研究，逐渐摆脱了对经验和试差等筛选方法的依赖，理论方法得到了相应的发展。视野从无机催化扩展到了有机催化和生物催化，并已开始从微观结构和尺度以及生物物理有机化学的视角，开展对酶的结构、功能和作用的研究。20世纪中后期，以茂金属催化剂为代表的智能型催化剂和手性催化剂的成就，对于高性能高分子材料和手性有机分子的不对称合成，起着强有力的推动作用。组合化学方法与催化科学和技术的联姻，形成了组合催化剂技术，从而使得发现高性能催化剂的过程变得更加迅速而有效。

分析化学与技术 分析方法和技术仍然是化学的重要组成部分，也是开展化学研究及生产等工作的基础。经典的成分和组成分析方法仍在应用，但是随着计量与称量方法和技术的进步，分析灵敏度已从常量发展到微量、超微量、痕量。此外，物理学的进步和计算机技术的广泛应用，为化学提供了许多精密而有效的分析手段，从而可以直接进行结构分析，构象测定，同位素测定，各种活泼中间体如自由基（包括双基和多基）、离子基、卡宾、氮宾以及其他短寿命亚稳态物种的检测和测定。在分离手段方面，离子交换、膜技术，特别是色谱法都有了迅速的发展。为了适应高灵敏度、高精确度和高速度的要求，各种分析仪器，如质谱仪、极谱仪、色谱仪和其他谱仪的联用分析技术以及数据库的建立和不断充实，辅以微机化、数值化和自动化，分析技术已经可以满足从宏观到亚微观的水平。多种能谱技术和X射线衍射结构分析技术的发展，已经可以完成从固体物质的晶体结构、相组织到表面微区元素的组成和分布以及能态的分析。对行星化学成分实施遥控分析的实现，从一个方面体现了现代分析科学与技术的水平。见分析化学。

合成化学 合成方法与技术是化学的另一个重要组成部分。根据美国《化学文摘》的登录和统计，21世纪初已经合成出来并经过校核的化合物总数已超过2 500万种，而且新化合物增长的速度仍然保持在每年百万种的水平。

在无机合成方面，合成氨是一个能够突显出化学和社会发展间的互相促进关系的例子。氨的合成不仅为解决农业持续增产的问题作出重大贡献，也开创了现代无机合成工业的先河，并带动了催化科学与技术、化学热力学和反应动力学的发展。后来相继合成的有红宝石、人造水晶、硼氢化合物、金刚石、半导体、超导材料和二茂铁等配位化合物。在电子技术、核工业、航天技术等现代工业技术的推动下，各种超纯物质、新型化合物和具有特定性能的功能材料的生产技术都得到较大发展。稀有气体化合物的成功合成和稀有气体化学的建立、以C_{60}为代表的富勒烯家族的发现，表明人们对于包括主族元素在内的常见元素的认识还远未完成。此外，无机化学在与有机化学、生物化学、物理学等学科的联姻中催生了有机金属化学、生物无机化学、无机固体化学等新兴学科。

20世纪是有机合成化学的黄金时代，合成方法和特效试剂的发展，有机合成设计思想的进步，以及化合物组成结构测定技术的常规化，有力地推动了有机合成化学的发展。解决了许多天然有机化合物的结构测定和全合成问题，还发现了许多新的重要的有机反应和专一性有机试剂。在此基础上，精细有机合成，特别是在不对称合成方面取得了很大进展。一方面，合成了各种有特种结构和特种性能的有机化合物；另一方面，合成了从不稳定的自由基到有生物活性的蛋白质、核酸等生命基础物质，如胰岛素、大肠杆菌脱氧核糖核酸、酵母丙氨酸转移核糖核酸等。有机化学家还合成了复杂结构的天然有机化合物，如吗啡、血红素、叶绿素、甾族激素、维生素B_{12}和特效药物，如肿凡纳明、磺胺、抗生素等。这些成就对促进科学的发展、增进人类健康和寿命的延长，起了巨大作用；为合成有高度生物活性的物质，并与其他学科协同解决有生命物质的合成问题及解决前生命物质的化学问题等，提供了有利的条件。此外，理论有机化学也在此基础上获得迅速的发展，分子设计已成为合成化学家的重要理论工具。

高分子化学 酚醛树脂的合成，开辟了高分子科学领域。20世纪30年代聚酰胺纤维的合成，使高分子的概念得到广泛的确认。后来，高分子的合成、结构和性能研究、应用三方面的互相配合和促进，使高分子化学得以迅速发展。合成高分子材料（塑料、合成橡胶和合成纤维）的陆续问世和推广应用，为现代工农业、交通运输、医疗卫生、军事技术，以及人们的衣食住行等方面，提供了多种性能优异而成本较低的重要材料，成为现代物质文明的重要标志之一。以石油化工为基础，高分子化工已成为现代化学工业的重要支柱。导电高分子、形状记忆高分子、高分子电解质、高分子液晶、医用高分子和具有特殊功能的其他高分子材料的不断涌现，意味着高分子材料在高新技术的各个领域的重要性一直有增无减。

发展趋势 化学发展的趋势可以简略地归纳为：由宏观向微观、由定性向定量、由稳定态向亚稳态发展，由经验逐渐上升到理论，再用于指导设计和开创新的研究。一方面，为生产和科学技术部门提供尽可能多的新物质、新材料；另一方面，在与其他自然科学相互渗透的进程中不断衍生出新的分支学科，并向模拟自然过程、探索生命科学和宇宙起源的方向发展。

为了解决日益严峻的环境恶化、资源短缺、能源匮乏以及因人口的持续增长而进一步激化的淡水资源、粮食供应等问题，化学正面临着前所未有的机会与挑战。以实现化工生产工艺的零排放和废弃物的再利用为主要内容的绿色化学，已经成为化学发展的中心课题之一。此外，与资源、能源、信息和人类健康密切相关的研究课题，将促使化学进一步和其他科学与技术领域间的结合，使化学的视野从实验室研究扩展到整个自然界和人类的社会生活。

学科分类 在化学发展过程中，依照所研究的分子类别和研究手段、目的、任务的不同，派生出不同层次的许多分支学科。在20世纪20年代以前，传统地分为无机化学、有机化学、物理化学和分析化学等四个分支学科。20年代以后，由于化学键理论在量子力学基础上的进步，电子技术和计算机等技术的兴起，化学从30年代开始有了飞跃发展，在与其他学科相互渗透过程中又产生了一些新的边缘学科。美国《化学文摘》为此把化学分为生物化学、

有机化学、高分子化学、应用化学和化学工程、物理化学和无机化学等五大类共80项，实际包括了七大分支学科。

根据当今化学学科的发展以及它与天文学、物理学、数学、生物学、医学、地学等学科相互渗透的情况，化学可作如下分类：

无机化学　元素化学，包括稀有气体化学、稀散元素化学、稀土元素化学、贵金属化学等；无机合成化学；无机固体化学；配位化学；生物无机化学；有机金属化学；盐湖资源化学等。

有机化学　天然有机化学；一般有机化学，包括链烃、环烃、芳烃、杂环等化学；有机合成化学；金属有机化学和非金属有机化学；物理有机化学；生物有机化学；有机分离和分析化学。

物理化学　化学热力学；结构化学，包括量子化学；化学动力学，包括反应机理、催化理论、分子反应动力学；分门物理化学，包括热化学、光化学、电化学、磁化学、声化学、激光化学、等离子体化学、辐射化学、胶体化学、表面化学等。

分析化学　分离和富集；化学分析，包括定性分析和定量分析；仪器分析，包括光（波）谱分析、色谱分析、电化学分析、放射化学分析、热分析、化学传感器和分析仪器的联用分析技术及微分析系统，以及化学计量学等。

高分子化学　天然高分子化学；高分子合成（小分子的单体转变成大分子的聚合物——聚合，包括加成聚合、开环聚合、缩合聚合）；高分子物理化学；功能高分子及应用；高分子物理等。

核化学和放射化学　放射性元素化学，包括天然和人工放射性元素化学及核燃料化学；放射分析化学；辐射化学；同位素化学；核化学，包括高能核化学和低能核化学、重离子核化学、热原子化学和奇特原子化学等。

生物化学　化学和生物学的交叉学科，内容有：一般生物化学，包括代谢，酶类，微生物化学，植物化学，免疫化学，发酵和生物工程，食物化学，禽畜营养，肥料、土壤和植物营养等。此外，以研究小分子对生物化学过程的作用为主的化学生物学正在逐步形成。

边缘化学学科　与化学有关的边缘学科很多，如地球化学、海洋化学、河口化学、大气化学、环境化学、农业化学、土壤化学、宇宙化学、星际化学、分子工程学、组合化学等。

huaxue bianhua

化学变化　chemical change　一种或多种物质转变成化学性质与原来不同的另外一些物质的过程。变化前的原物质叫反应物，变化后产生的新物质叫生成物或产物。如氢气和氧气发生化学反应生成水，生成物水与反应物氢气、氧气或二者的混合物的化学性质不相同。

化学变化过程中，原子间的结合方式和结合能有所变化。在分子内部原子间的主要结合力称为化学键，它的能量称为键能。化学变化的过程就是反应物化学键的断裂和生成物化学键的形成过程，伴随着化学变化过程的热效应，来源于化学键改组时能量的变化。

物质改变物理性质而不改变化学组成和化学性质的过程，则为物理变化。例如，水加热变成水汽或水冷却凝固成冰。水、水汽和冰的状态、密度、折射率等物理性质都不相同，但它们的化学组成都是H_2O，化学性质也没有区别。

huaxue caikuang

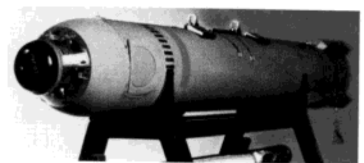
化学采矿　chemical mining　用酸、碱或盐做溶剂，溶浸金属矿物，使其中的有用金属转入溶液，再行提取的方法。又称浸取采矿法。

huaxue chuanganqi

化学传感器　chemical sensor　将物质的化学特性（如气体成分、离子浓度和空气湿度等）转换为电信号的传感器。由于物质种类繁多，所以这类传感器种类和数量也很多，但各种器件的转换原理各不相同。主要有离子敏传感器、气敏传感器和湿敏传感器等类别。离子敏传感器分离子选择电极和以待测离子浓度的溶液代替普通绝缘栅FET金属栅极的离子敏场效应晶体管（ISFET）。溶液中离子浓度的变化引起场效应晶体管沟道电场分布的改变，从而使流过晶体管的电流发生变化，通过电流变化获取溶液离子浓度信息。如果将生物物质组入到无机材料的FET栅极中，通过电荷变化等也可变换成电信号。气敏传感器采用体电阻率随环境化学物质成分变化的半导体材料，通过欧姆电阻的检测获得环境相关气体浓度信息。如采用SnO_2多晶半导体材料作传感器，当其置于还原性气体中时，由于还原性气体被吸附后导致SnO_2半导体材料自由电子浓度增加，使电阻率下降，从而可以检测H_2、H_2S、NH_3和多种碳氢化合物。湿敏传感器又至少有4种不同的工作方式：①利用大气中的水分子引起敏感元件材料物性变化［如使氯化锂（LiCl）导电性增加，使某种高分子材料介电常数改变，导致金属氧化物陶瓷电阻率下降等］，通过检测物性参数变化获取湿度信息。②通过检测大气导热系数的变化获取湿度信息。③通过检测大气对红外线吸收特性改变获取湿度信息。④通过测量超声波在大气中传播速度的改变获取湿度信息。

huaxue danyao

化学弹药　chemical ammunition　战斗部内主要装填毒剂或毒剂前体的弹药。又称“化学弹”、“毒剂弹”、“毒气弹”。主要有化学炮弹、化学火箭弹、化学航空炸弹、导弹化学弹头和化学地雷等。一些国家的化学弹药中还包括装填刺激剂的炮弹、航空炸弹和手榴弹等。外形和常规弹药近似，但化学弹药的战斗部都涂有特殊的颜色和标志色带，并有文字注记，以区别其他弹药。按装填毒剂的毒害作用，可分为神经性、糜烂性、全身中毒性、窒息性和失能性化学弹药；按装填毒剂的杀伤作用持续时间，可分为暂时性、半持久性和持久性化学弹药；按战斗部装填毒剂或毒剂前体，可分为一元和二元化学弹药；按分散毒剂的方式，可分为爆炸分散型、热分散型和布洒型化学弹药。



美国“飞眼”二元化学航空炸弹

化学弹药一般由化学弹药战斗部、投射部和稳定部组成：①化学弹药战斗部。是化学弹药的核心部分，内装毒剂或毒剂前体及用于分散的炸药或火药。化学炮弹的战斗部（弹丸），通常由弹体、毒剂或毒剂前体、爆管、炸药、引信等构成。利用炸药爆炸的能量将毒剂分散为战斗状态，根据毒剂的性质和毒剂战斗状态的不同，分别采用长爆管或短爆管。化学导弹的战斗部和化学航空炸弹通常分为整体型和子母弹型两种基本构型。整体型是将毒剂直接灌装在战斗部内，在目标上或目标上空爆炸将毒剂分散为战斗状态。子母弹型是战斗部中装填几十或几百枚弹径较小的化学弹，每枚子弹由弹体、毒剂、爆管、炸药、引信和稳定翼组成；母弹到达目标上空后，将子弹布洒到目标区；子弹着地起爆，将毒剂分散为战斗状态，造成大面积的染毒地域。二元化学弹药的战斗部装填无毒或低毒的毒剂前体，各组分用隔板隔开，弹发瞬间剪切隔板，将容器连通，借助搅拌或弹丸的高速旋转使二元组分混合迅速产生毒剂，再由引信引爆爆管，分散毒剂。二元沙林弹的二元组分为二氟甲膦酰和含有催化剂叔胺的异丙醇，二元维埃克斯（VX）航空炸弹的二元组分为QL（N,N–三异丙基乙胺基–甲基亚膦酰乙酯）和硫磺

粉。②投射部。是投射化学弹药战斗部的动力装置。化学炮弹的投射部由药筒、底火、发射药包等组成。火炮发射的化学迫击炮弹的投射部由基本药管和发射药袋等组成。化学火箭弹和导弹的投射部由火箭发动机、动力推进系统组成。化学航空炸弹除少数制导航空炸弹带有小动力推进系统外，一般没有投射部，依靠飞行器运载投掷。③稳定部。用于维持投射过程中的稳定性，保证投射的精确度。常用的稳定形式有旋转式和尾翼式两种，旋转式有用火炮发射的各种化学炮弹及涡轮式化学火箭弹，尾翼式有化学迫击炮弹、翼式化学火箭弹、化学航空炸弹和导弹等。化学地雷由雷壳、毒剂、炸药、引信组成，起爆引信为机械结构和电操纵两种，主要装填持久性毒剂。化学跳雷装有跳飞药室，当引信被引发后，可将雷体抛离地面数米高爆炸，使毒剂液滴在地面上的分布更合理，染毒范围更大。

化学弹药的威力，通常以毒剂达到某一杀伤程度的面积来表示。其使用效果取决于毒剂的种类和使用方法、对方的防护水平，以及气象、地形条件等。常规弹药和核弹药的投射系统大多可投射化学弹药。随着毒剂性能的提高和新技术的应用，化学弹药的杀伤性能有了很大提高；特别是二元化学武器的出现，对化学弹药的发展产生重要影响。

huaxue dilixue

化学地理学 chemical geography 研究地理环境的化学组成、化学元素和物质的分布、迁移转化规律及其与人类关系的学科。自然地理学的分支，也是多学科的边缘研究领域。*地理环境*是一个复杂的多级开放系统。化学地理学研究有助于从化学过程了解该系统内外间物质和能量的交换形式、方向和强度，与地理物理过程、地理生物过程相互作用的关系，并从化学层次认识地理环境的整体性及其要素间相互作用、相互影响、相互联系的机理。

形成和发展 20世纪30年代，地球化学和生物化学的发展为化学地理学的产生创造了条件。1936年，苏联A.A.格里戈里耶夫提出建立自然地理学的新分支——化学地理学的倡议。苏联B.B.彼雷诺夫在40年代中期，确立了*地球化学景观*的概念和研究方法，并对某些*景观*和*风化壳*作了地球化学描述。其后继者在水文化学地理、景观地球化学、环境地球化学和生物地球化学等方面作了较多研究，其中元素迁移转化规律、生物地球化学省（区）学说等理论都成为化学地理学的重要理论。

在中国，20世纪50年代开始引进景观地球化学和生物地球化学的基本概念、基本理论和研究方法。50～60年代，化学地理学的主要研究内容是揭示地理环境中大量元素的化学地理规律，并用以探讨盐碱土改良问题、盐湖形成问题，以及农业区划和农业生产中的有关问题。60年代，化学地理学成为中国自然地理学发展的三个新方向之一。以后，开展克山病、大骨节病等地方病和癌的化学地理的病因研究，以及环境污染物的化学地理研究；开展地理环境化学演化的研究和污染物在地理环境中迁移转化过程的研究，参加《中华人民共和国恶性肿瘤地图集》(1979)、《中华人民共和国地方病与环境图集》(1988)、《中华人民共和国鼠疫与环境图集》(2000)和区域水土环境背景值图集的编制工作。

在其他国家，化学地理研究大都分散进行，没有把化学地理作为地理学的分支学科来发展。

研究内容 化学地理学按研究方向分为部门化学地理、区域化学地理和普通化学地理。部门化学地理研究各个自然地理要素的化学组成和化学元素的分布、迁移、转化规律。区域化学地理研究各级区划单元的化学组成和化学元素的分布、迁移、转化规律。普通化学地理从总体上对岩石圈、水圈、大气圈和生物圈之间复杂的化学元素迁移转化过程进行分析，阐明各圈带间的地球化学联系，以及地理环境的化学演化等，研究化学地理学的基本理论和基本方法，进行化学地理区划。它建立在部门化学地理和区域化学地理的基础上，反过来又指导部门化学地理和区域化学地理。

研究方法 除运用野外考察、定位观测等地理学研究方法外，还广泛使用化学试验分析方法。20世纪70年代以来，遥测、*遥感*、模拟实验（化学的和数学的）和系统分析方法开始应用于化学地理学。化学地理学已从静态描述进入动态的研究，从形态的描述到规律性的探讨，并开始对地理环境中物质的时空变化进行预测预报。

意义 通过对各地理要素的化学组成、结构和形成演化的研究，以及综合性的区域化学地理研究，服务于工业、农业和卫生保健；通过对化学地理异常及其引起的地方病的研究和对环境污染的研究，探索地方病和环境污染的防治途径和改善措施。

推荐书目

中国地理学会自然地理专业委员会. 化学地理研究文集. 北京：科学出版社，1985.

huaxue donglixue

化学动力学 chemical kinetics 研究化学*反应速率*和*反应机理*的*物理化学*分支学科。对于一个*化学反应*，最重要的两个问题是：①反应的可能性。即在给定的条件下，反应是否可能发生。②反应的快慢。前者是化学热力学研究的内容，后者则要依靠化学动力学解决。化学动力学的任务就是研究化学反应过程中诸内因（物质的结构、性质等）和外因（浓度、温度、催化剂等）对反应速率的影响，揭示能够解释反应速率规律的反应机理（反应过程的细节）。由于化学动力学研究的是反应体系的性质随时间的变化，所以时间是化学动力学中重要的变量。

简史 化学动力学和化学热力学、结构化学一起构成物理化学的三大支柱。早在1850年，法国化学家L.F.威廉密利用旋光仪研究了蔗糖在酸存在的条件下的水解反应速率，第一次定量测定了反应速率并给出了反应速率与浓度及温度的经验关系式。1864年，挪威化学家P.瓦格和C.M.古尔德贝格提出了*质量作用定律*，1889年瑞典化学家S.A.*阿伦尼乌斯*提出了描述反应速率与温度关系的阿伦尼乌斯方程，上述工作奠定了近代化学动力学的基础。

分类和研究方法 可分为宏观和微观两个分支。

宏观化学动力学 从宏观上研究一个总反应的机理和表观动力学行为。又称唯象化学动力学。其研究方法是通过实验得到反应体系物质的浓度随时间的变化关系，建立起*元反应*和复合反应的速率方程式，经过分析得到表征反应速率规律的动力学参数，如速率常数、*活化能*、指前因子等。用反应速率方程式和这些动力学参数可以表征反应的速率特征，以及反应的外部条件，如浓度、温度、压力、催化剂等对反应速率的影响。

反应的速率方程式和动力学参数是推测反应机理的重要依据，但反应机理的最终确认要依赖于反应中间活性物质的检测。电子学和激光化学的发展促进了快速反应动力学的发展，激光光谱技术的时间分辨率已达到飞秒级。

在化工生产中，宏观化学动力学结合反应过程中传递现象的研究形成的*化学反应工程*，成为大规模化学工业生产中反应器设计、操作和控制的理论基础。

微观化学动力学 在分子水平上，即从微观物质的特性如分子尺寸、几何构型以及分子和电子的运动出发，研究元反应的速率规律和历程。其研究结果不仅能从理论上阐明速率方程的微观本质，更重要的是有可能从微观的物质特性预测反应的宏观动力学特征。

从分子水平出发，一个元反应是具有某个量子态的反应物分子互相碰撞，原子重排，生成一定量子态的产物分子，再相互分离的单次碰撞行为，称为态-态反应。宏观的元反应则是许多态-态反应的总和。建立在*气体动理论*基础上的反应速率*碰撞*

理论将分子看作略去了内部结构的硬球，借助麦克斯韦速率分布定律计算分子碰撞的概率密度和碰撞截面，并最终导出了计算反应速率常数k的理论计算式。建立在量子力学基础上的过渡态理论将反应物分子的碰撞过程看作是在反应体系的势能面上代表体系的一个质点越过反应势垒的一次行为。原则上如果能用量子力学计算出反应体系的势能面，就能计算反应速率和动力学参数。但至今量子力学还不能计算出复杂体系可靠的完整的势能面，上述两个理论仍不得不借助经典统计力学的处理方法，对反应体系作出某种平衡假设，因而不适用于快速反应。20世纪60年代出现的交叉分子束技术和激光技术使得对分子单次碰撞反应过程的测量成为可能。利用分子束光谱，可以直接研究态-态反应，得到微分反应截面和态-态反应速率，再利用量子力学和统计力学方法，将大量态-态反应结果进行统计平均，得到元反应速率。在此基础上建立的分子反应动态学已成为化学动力学的前沿领域。分子反应动态学的研究领域正在不断扩大，正从基态转向激发态，由小分子的反应转向大分子，由气相反应发展到界面反应和凝聚相反应。

huaxue dongtaixue

化学动态学 chemical dynamics　从分子层次阐明和揭示化学反应过程实质的物理化学分支学科。又称分子反应动力学、微观反应动力学、分子反应动态学。

huaxuedu

化学镀 electroless plating　一种无电源形成镀层的涂层方法，其本质是靠溶液中的还原剂使金属离子还原并沉积在零件表面。化学镀与电镀的主要区别是：形状复杂的工件可获得十分均匀的镀层；镀层致密、孔隙少、硬度高；可适用于金属、非金属、半导体等基体的镀覆；化学镀设备和器具简单，投资少，但所用溶液的工艺维护和再生烦琐，材料成本较高。

化学镀已广泛应用于石化、电子、汽车等工业领域。重要的类型有化学镀铜、化学镀镍、磷合金和快速崛起的复合化学镀。钴、银、金、钯也是工业中常用的化学镀层。随着激光、脉冲、辐射等现代技术在化学镀工艺中的成功应用，化学镀在表面处理技术中愈显重要，其开发应用范围已更广泛涉及航空、机械、纺织、石化及国防工业等领域。

huaxue faguang

化学发光 chemiluminescence　化学反应释放的能量以辐射形式转换成光能的过程。在一般的化学反应中，化学能大都以热的形式放出，但有些化学反应能激发电子，而产生光辐射。此种发光与物质温度升高所发的光不同，一般称为"冷光"。化学发光的主体是分子的单重激发态或三重激发态，发出的光分别称为荧光或磷光。一般用光子产率来定量地描述化学发光的荧光和磷光的强弱。

化学发光的方式有：①直接发光，反应分子本身被激发并直接发光。②间接发光，反应分子提供能量，经能量转移而使荧光剂发光。

化学发光的机制有电子转移、过氧化物分解和单线态氧的跃迁或传能3种方式。如蒽自由基阴离子和芳香胺阳离子的反应；甲醛、乙醛、丙烯醛、葡萄糖和胆甾醇在乙醇碱溶液中被氧化，某些含硫化合物发生氧化反应时都能发光；氨基苯二酰一肼与过氧化氢反应，呈现出蓝绿色的光。发生在生物体中的化学发光，称之为生物发光，如萤火虫体内的荧光素在荧光素酶的作用下与空气发生氧化反应而发蓝光。

化学发光有许多应用，可用来做冷光源；可通过其光谱研究分子结构；可研究化学反应的过程、机理、反应的能量分配；可用作分析工具，根据发光的光谱和强度，灵敏地测出某些物质的含量（见化学发光分析）；高光子产率的反应还是理想的化学激光体系，如氟与氢的反应已被用于高能量的氟化氢红外化学激光器。

huaxue faguang fenxi

化学发光分析 chemiluminescence analysis　依据化学发光信号的强弱进行分析的方法。

原 理　反应产物吸收了化学反应过程中产生的能量并跃迁至激发态，当其回到基态时以光辐射的形式释放能量，或将能量转移给其他能够发光的分子，使该分子发生辐射跃迁。化学发光与荧光的主要不同在于激发态产生的机理：化学发光是由化学能引起的发光，而荧光则是光致发光。能产生化学发光的反应通常应该满足三个条件：①化学反应能够产生足够的能量。②反应产物能够吸收化学能而跃迁至电子激发态。③电子激发态产物回到基态时能以光的形式释放能量，或将能量转移给会发光的分子。化学发光效率Φ_{CL}与电子激发态的生成效率Φ_{EX}及发射效率Φ_{L}有关：

$$\Phi_{CL}=\Phi_{EX}\times\Phi_{L}$$

Φ_{CL}、Φ_{EX}和Φ_{L}的定义分别是：

$$\Phi_{CL}=\frac{\text{发射的光子数}}{\text{反应的分子数}}$$

$$\Phi_{EX}=\frac{\text{生成电子激发态的分子数}}{\text{反应的分子数}}$$

$$\Phi_{L}=\frac{\text{发射的光子数}}{\text{生成电子激发态的分子数}}$$

化学发光强度（I_{CL}）取决于化学发光效率（Φ_{CL}）和单位时间内反应的分子数（dc/dt），其关系为：

$$I_{CL}=\Phi_{CL}dc/dt$$

因此，寻找或合成具有高化学发光效率的发光剂，或优化化学发光反应的条件，使发光反应控制在最佳速度范围内，可以提高化学发光分析方法的灵敏度。

分 类　按照化学发光物质所处的相，分为气相、液相和固体表面发光分析等。按照被分析物质的种类，分为无机物、有机物发光分析。当发光是由生物物质所产生时，则称为生物发光分析。

仪 器　化学发光分析仪器通常由四部分组成，即反应室、单色器、检测器和记录装置。反应室分为静态和流动式两种。单色器通常采用干涉滤光片，这主要是因为部分化学发光体系的发光信号较弱，光栅或棱镜单色器介于反应室和检测器之间会极大地影响检测灵敏度。对于某些强发光体系，亦可用光栅或棱镜单色器来获得化学发光光谱。检测器通常采用光电倍增管，亦可采用电荷耦合检测器进行化学发光成像检测。

应 用　化学发光分析的高灵敏度在生命科学研究中发挥了重要作用，例如，通过血清的超微弱化学发光，可以诊断肿瘤、癌症、炎症。还发现吸烟人群的血清超微弱发光信号与非吸烟人群有显著不同。这可能是由于吸烟诱发血浆物质的氧化，产生了能够微弱化学发光的活性氧，而活性氧是致癌的因子之一。化学发光分析的另一个用途是进行免疫分析，因为化学发光标记技术具有很高的灵敏度，又没有放射性污染。化学发光免疫分析已广泛应用在临床检验中。除液相化学发光外，气相发光在大气环境检测中也有重要应用，如氮氧化物的化学发光可用于检测大气中氮氧化物的浓度。还曾经发现多孔硅表面的化学发光现象。部分纳米材料表面能产生化学发光，这类固相表面的发光反应在材料科学研究中有潜在的用途。

huaxue fanying

化学反应 chemical reaction　一种或多种物质转变成另外一些物质的化学过程。化学反应使物质发生了本质的变化，反应时物质分子中的化学键断裂，分子中的原子或原子团重新排列组合，借助形成的新化学键而结合成新的分子。一般情况下，必须供给反应一定的能量，才能使反应物的化学键断裂，可采用热能、电能、电磁辐射能等；为了促使某些化学反应能在比较温和的条件下定向地进行，常加入少量催化剂。在可量度的范围内，化学反应体系遵循质量守恒定律。

反应的热力学、动力学原理　化学反

应能否发生和进行是由反应的**自由能改变**决定的。如果各产物的自由能小于各反应物的自由能，即反应自由能改变为负值时，则该反应可以发生，负值愈大，反应愈易进行。化学反应通常很少是由反应物直接碰撞而产生稳定的产物分子，大部分的化学反应都是吸收一定的能量（**活化能**），经过一系列中间步骤，产生一系列高活性的反应中间体或过渡态（见**过渡态理论**）。这些中间体大部分是原子、自由基、离子或活性很高的分子。反应的过渡态是指旧的化学键尚未完全断裂，新的化学键又未完全形成，整个体系处于能量最高的状态。研究化学反应历程（**反应机理**）可以掌握反应的内在规律，从而控制反应。

另外，还要考虑化学反应进行的速率。以A和B两种物质互相反应生成C和D两种物质为例：

$$A+B \rightleftharpoons C+D$$

在适当一定温度、压力下，A分子和B分子互相混合碰撞，生成C分子和D分子；同时，C和D也可互相碰撞生成A和B，即上述反应是可逆的。反应的速率决定于分子碰撞的频率，如其他条件（温度、压力等）保持不变，则**反应速率**与单位体积中分子的数目（浓度）成正比。当正、逆向反应速率相等时，反应处于**化学平衡状态**。等温、等压过程，反应平衡常数K与自由能改变ΔG间的关系是：

$$-\Delta G=2.30RT\lg K$$

式中R为气体常数、T为热力学温度。反应自由能改变负值愈大，K值愈大，反应愈易进行。影响反应速率的因素有温度、压力、溶剂、催化剂等。对于吸热反应，提高反应体系的温度，可供给反应物分子能量，从而可提高反应速率。如果反应物是气态的，增加反应体系的压力，即增加了反应物的浓度，则可提高反应速率。

传统的化学反应过程，通常是将反应物混合，然后加热或加压促使反应进行。加热可以活化反应分子，并加速分子或离子的互扩散。当利用激光激活分子时，原则上可以做到选择性激发。如果激光的波长适当，能够被反应分子吸收，即使在很低的温度下，化学反应仍然可以进行，并且能够克服上述不规则运动。作为引发反应的激光涵盖了从远红外、红外、可见、紫外直到真空紫外的整个区域（6×10^{-4}～5×10^{-9}米）。见**激光化学**。

反应类型　化学反应根据各种不同的性质、过程、目的有多种分类，往往一种反应能归属于数种类型。一般按反应过程的特征可分为化合、**分解**、**置换反应**、**复分解**、**聚合**、**降解**；按反应类型可分为中和反应、**氧化还原反应**、**酯化反应**、**皂化反应**、**磺化反应**、**硝化反应**、**取代反应**、**电化学反应**、**光化学反应**等；按反应机理可分为**链反应**、**串联反应**、**取代反应**、**加成反应**、**消除反应**、**重排反应**、**协同反应**等；也可以发现者的名字来命名，如**沃尔夫－基希纳反应**、**狄尔斯－阿尔德反应**、**弗里德－克雷夫茨反应**、**迈克尔加成反应**等。高分子化合物分子量很大，但是它们所具有的官能团，仍然与小分子有机化合物有一样的反应性能（见**高分子化学反应**）。

快速化学反应　化学反应半衰期$t_{1/2}$短于1秒的反应称为快速化学反应，而$t_{1/2}$短于10^{-8}秒的则称为超快速化学反应。化学和生物体系中许多重要反应，如无机金属络合物的生成反应、电子和质子的传递反应、生物酶催化反应、核酸与药物的相互作用以及分子内和分子间能量转移过程等都属于快速化学反应甚至是超快速化学反应的范畴。

C.N.**欣谢尔伍德**在早期研究固体的燃烧以及爆炸反应原理的基础上，20世纪30年代后研究了氢氧体系的快速化学反应速率，发展了快速化学反应的动力学。N.N.**谢苗诺夫**研究了压力、光、温度、催化剂，特别是温度对气相反应动力学中的链反应（爆炸式快速化学反应）的影响，严格确定了各类可燃气体体系的闪燃点（即临界爆炸温度）。两人的研究使人们对气体快速反应有了深刻的认识，因此而获得了1956年诺贝尔化学奖。

长期以来，反应机理的研究只局限于大量分子的宏观反应。快速化学反应是在非常快的时间内完成的，要在微观的分子层次上了解反应的机理，就需要有在很短的时间里观测化学反应过程的手段。测定快速化学反应的有效手段主要是弛豫法和闪光光解技术。弛豫是指一个平衡体系因受到外来因素快速扰动而偏离平衡位置体系并趋向新平衡的过程。化学弛豫方法可以研究反应时间为10^{-8}秒的快速化学反应。激光闪光光解法测定反应时间为10^{-12}～10^{-11}秒超快速反应。闪光光解法已扩大到液体和溶液、气体以及诸如血红蛋白和叶绿素这样复杂生物分子的动力学研究中。发明这两种实验方法并应用于研究快速化学反应的M.**艾根**、R.G.W.**诺里什**、G.**波特**共同获得了1967年的诺贝尔化学奖。

1986年诺贝尔化学奖获奖者D.R.**赫施巴赫**、**李远哲**和J.C.**波拉尼**应用交叉分子束方法，从分子和原子等微观层次上揭示化学反应过程的细节。化学反应分子内部能量传递发生时间都在皮秒（10^{-12}秒）和飞秒（10^{-15}秒）之间，因此研究化学反应过程就必须在飞秒时间的尺度上对反应进行观测。1999年诺贝尔化学奖获得者、埃及化学家艾哈迈德·泽韦尔利用超短激光创立了飞秒化学，能够拍摄飞秒尺度的反应过程，第一次直接从实验上观察到过渡态的变化过程，使对过渡态的研究有了可靠的手段。

huaxue fanying gongcheng

化学反应工程　chemical reaction engineering　以工业反应过程为主要研究对象，以反应技术的开发、反应过程的优化和**反应器**设计为主要目的的**化学工程**的分支学科。普遍应用于化学、石油化工、生物化工、医药、冶金及轻工等许多工业部门。

沿革　由于化工生产趋于大型化，对化学反应过程的开发和**化工设备放大**的设计可靠性提出迫切要求；化学反应动力学和化工**单元操作**的理论和实践有了深厚的基础；数学模型方法和大型电子计算机的应用为反应工程理论研究提供了有效的方法和工具等，都为反应工程学科的发展提供了充分的条件。在1957年第一届欧洲化学反应工程讨论会上正式命名，确立了化学反应工程这一分支学科。

化学反应工程的早期研究主要是针对流动、传热、传质对反应结果的影响，着眼于对化学动力学作出一些修正以应用于工业反应过程，发展了化工动力学或宏观动力学。随后对反应器内部发生的一些重要的、影响反应结果的传递过程，如**返混**、停留时间分布、微观混合、反应器的稳定性等进行了研究，获得了丰硕的成果，并把应用范围扩大到较复杂的领域，针对实用体系的问题，扩展基础理论的研究。如应用于石油炼制工业和石化工业，需要处理复杂组分的油品，发展了用集总组分和反应网络处理反应动力学的方法；应用于高分子的聚合反应，出现了**聚合反应工程**；应用于电化学过程，出现了**电化学反应工程**；应用于生物化工的生化反应体系，形成了**生化反应工程**；应用于冶金工业的高温快速反应过程，形成了**冶金反应工程学**等一系列新的分支。

分类　工业反应过程中，除有化学反应外，还包括动量传递、热量传递和质量传递等物理过程，都影响到反应的转化率和选择性。化学反应过程有两种分类方法：①按物理特征的相态分类，可划分为单相反应过程，如气相反应、液相反应、固相反应；多相反应过程，包括气固相反应、气液相反应、液液相反应、液固相反应、固固相反应和气液固相反应等。工业反应过程大多在催化剂作用下进行，催化剂大部分是固相。当催化剂与反应物具有不同的相态时，称为多相催化反应过程；当催化剂与反应物同处于均匀的液相或气相时，则称为单相催化或均相催化过程。②根据所进行的化学反应过程分类，可分为氧化、还原、加氢、脱氢、卤化、烷基化、硝化、

磺化、羟基化、酰化、重氮化、聚合、裂化、催化重整、碱解、酸解等。

研究内容 主要有以下几方面：①研究化学反应规律，建立反应动力学模型。即以简化的数学式表达反应速率、选择性与温度和浓度的定量关系，包括各种实验测试和数据处理方法。②研究反应器的传递规律，建立反应器的传质模型，即对各类反应器内的流动、传热、传质等物理过程进行理论和实验研究，得出其中的规律并用数学式给予表达；也可以改变反应器的结构或内构件，使之具有更好的性能。所做的实验，可以用空气、水、沙子等模拟体系，简称冷模试验。可以用不同尺寸的装置进行放大规律的研究，作为工业装置设计的依据。③研究反应器内传递过程对反应结果的影响。原则上对一个特定的反应器内进行的特定反应过程，在其反应动力学模型都已确定的条件下，与过程的热量衡算、物料衡算耦合，建立描述反应器和反应过程的模拟方程。通过对这些方程的联立求解，就可以预测反应结果和反应器的操作性能，进行设备的放大设计和优化计算。但由于实际工业过程的复杂性，至今尚不能对所有工业过程都能建立可供实用的理论模型，还要对一些现象进行更深入的研究。例如，伴随着流动发生的各种不同的混合，如返混-微观混合，反应过程中的传质和传热，包括反应相外和相内的传质和传热，相界面间的传质、传热机理和影响因素。以上各种现象的相关影响等，对于建立更合乎实际的反应器模型，都十分重要。

应用 化学反应工程理论在工业反应过程中的应用，主要有以下几方面：①工业反应过程的开发和反应器放大。过去，设备主要靠逐级放大，即首先在小型设备中进行反应器的选型并确定较优的工艺操作条件，然后自小至大进行多次中间试验，并根据反应结果不断修正反应器的结构和操作条件，直至放大为工业规模，耗资大，时间长。可以用大冷模与小热模结合的方法，即先利用小型试验确定反应器的传递模型和放大效应，利用这些结果建立反应器的数学模型，并对各种不同工艺条件下的反应器数学模型进行模拟计算，预测反应结果，进行工艺条件的优化。采用这种方法时，往往也需要进行适当的中间试验，其目的是检验和修正模型或某些模型参数，对反应器的结构进行改进，以及考察模型中难以包括的一些因素（如微量杂质的积累、焦油的生成、材料的腐蚀、颗粒的粉碎等）的影响。不需要自小而大作多级放大，已脱离了纯经验放大。②工业反应过程的操作优化。通过化学反应工程的理论分析，结合模拟研究，可找出生产中的薄弱环节和进一步调优的方向。可据此变动操作条件以获取更大的经济效益。③新型反应器和反应技术的开发。根据化学反应工程理论对现存的设备和过程进行分析，可以为发展新型反应器和新的反应技术提供新方向。20世纪70年代以来，化学工业有了很大的发展，如大型合成氨的径向流动反应器、大型铂重整移动床反应器、催化裂化所采用的新型流化床反应器，都是化学反应工程理论推动新技术开发的很好的例子。

huaxue fangchengshi

化学方程式 chemical equation 用化学式表明化学变化的式子。又称化学反应式。如氢气和氧气发生化学变化生成水，可以用下列化学方程式表示：

$$2H_2+O_2 = 2H_2O$$

反应物的化学式写在左边，生成物（也叫产物）的化学式写在右边，中间以等号相连。按质量守恒定律，反应前后各元素原子数目不变，所以各化学式前面应加上适当的系数，使方程式两边各元素的原子数目相等。如在上式中H_2的系数为2，O_2为1，H_2O为2，则左边和右边都是4个氢原子和2个氧原子。在讨论化学平衡问题时常用$\rightleftharpoons$代替$=$，以强调反应的可逆性。也有时用$\longrightarrow$代替$=$，以强调反应的单向性，或用$\dashrightarrow$表示同时发生副反应。

化学方程式不仅表明反应物、生成物各是哪些物质，而且还表明了它们之间的质量关系。如上述化学方程式表示2摩H_2和1摩O_2起反应，生成了2摩H_2O；也表示4.031 76克氢气和31.998 8克氧气起反应，生成了36.030 56克的水。所以，按照化学方程式可以进行基本化学计算。

电解质在水溶液里电离成离子，离子间的化学变化可以用离子化学方程式表示。如氯化钡溶液和硫酸钠溶液作用，发生反应的是钡离子Ba^{2+}和硫酸根离子SO_4^{2-}，所以它们的离子化学方程式是：

$$Ba^{2+} + SO_4^{2-} \longrightarrow BaSO_4$$

Na^+和Cl^-在溶液中没有发生变化，所以可以不列入方程式，这种化学方程式简称离子方程式。

化学变化总是伴随着热量变化，凡注明热量变化的化学方程式称热化学方程式。如1摩氢气和1/2摩氧气在25℃、101千帕的条件下生成1摩水时，总是放出286千焦的热，它们的热化学方程式是：

$$H_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \longrightarrow H_2O(l) \quad \Delta H = -286\text{kJ/mol}$$

式中l表示液态，g表示气态，若是固态则用s表示。ΔH代表反应热，负值表示放热反应，即生成物的焓小于反应物；正值表示生成物的焓大于反应物，是吸热反应。ΔH的单位用千焦/摩（kJ/mol），是指每摩尔上述反应，而并不是指某一种物质。如将上述反应写成下式，则表示由2摩氢气和1摩氧气反应生成2摩水时，放出572千焦的热。

$$2H_2(g) + O_2(g) \longrightarrow 2H_2O(l) \quad \Delta H = -572\text{kJ}$$

huaxue fangzhi

化学防治 chemical pest control 用化学农药防治植物病、虫、杂草等有害生物的方法。又称药剂防治。

发展概况 19世纪以前，中国民间一直沿用矿物（砒石、雄黄、石灰等）和杀虫植物（烟草、除虫菊、鱼藤等）防治植物病虫害。日本曾于1670年使用鲸油驱除叶蝉。1882年，法国发现波尔多液有抑制葡萄霜霉病的作用。1889年美国开始使用砷酸铅防治害虫。20世纪30年代，大量使用无机的和植物质的农药，如波尔多液、石硫合剂、硫磺粉、砷酸铅、砷酸钙、油类制剂、除虫菊、鱼藤和硫酸烟碱等。40年代中期开始，有机氯、有机磷和氨基甲酸酯三大类有机合成农药陆续问世，因其品种多、杀虫广谱、药效高、经济效益显著，促进了化学防治的发展。此后，有机汞杀菌剂品种逐渐增多，有机硫杀菌剂问世，植物病害的化学防治面积也随之增加。继2,4-滴类农药出现后，先后合成了酰胺、三氮苯、氨基甲酸酯、醚等10多类化学除草剂，扩大了化学除草的面积。随着广谱性化学农药普遍而大量地使用，有害生物产生了抗药性，化学农药对天敌的杀伤和对环境的污染等问题也日趋严重。70年代起，化学防治进入了以生态学为理论基础，与其他防治技术相协调发展的新时期。

基本原理和防治方法 化学防治是利用化学农药的生物活性，将有害生物种群或群体密度减低到经济损失允许水平以下。化学农药的生物活性表现在：①对有害生物的杀伤作用。有些农药接触害虫后，使其迅速中毒致死，触杀性除草剂可使杂草迅速枯死。②对有害生物生长发育的抑制或调节作用。有些农药能干扰或阻断有害生物生命活动中某一生理过程，使之丧失为害或繁殖的能力。③对有害生物行为的调节作用。有些农药能调节有害生物的觅食、交配、产卵、集结、扩散等行为，使之处于不利的情况下而导致种群逐渐衰竭。

防治方法有喷雾法、颗粒撒施法、种苗处理法、熏蒸和烟雾法、飞机喷药法等。见农药施用技术。

应用策略和发展趋势 在有害生物综合防治总体方案实施中，选择最关键时机使用化学防治，控制有害生物种群数量，最大限度地减少化学防治次数和施药剂量，以减轻对生态环境的污染和对天敌的杀伤，

发挥自然力量和其他防治措施的作用，以达到有效控制有害生物的危害，获得最佳社会、生态和经济效益。研制高效、低毒、低残留化学农药，改进施药技术，把农药准确地送达生物靶物，是未来化学防治的重要任务和发展趋势。

huaxue fenxi

化学分析 chemical analysis 基于化学反应的分析。按分析任务，可分为定性分析和定量分析。按分析对象，可分为研究无机物由哪些元素和离子组成为主的无机分析和以研究物质由哪些官能团及分子结构为主的有机分析。无机定性分析主要涉及各种系统（形成硫化物、氢氧化物和碳酸盐等）分析法、分部分析法和特效试剂分析法；有机定性分析主要涉及有机化合物中碳、氢、氧、氮、硫、卤素、磷、硅、硼和有关金属元素的定性分析，通常先使有机物分子破坏，变成无机离子，然后用适当的试剂或仪器分析方法检验生成的无机离子。有机定量化学分析利用官能团的特征化学反应，通过测量试剂的消耗量或反应产物之一的生成量来进行，测量的物质包括酸、碱、氧化剂、还原剂、水分、沉淀物、气体或有色物质等。所用方法主要包括酸碱滴定、氧化还原滴定（特别是碘量法）、卡尔·费歇尔滴定、形成沉淀法（沉淀重量法和沉淀滴定）、比色法、分光光度法和气体测量法等。化学分析相对于仪器分析而言，费时较多。快速和自动化是化学分析发展的方向。如在非平衡状态下测定（流动注射分析）、自动滴定法（各种自动滴定仪和专项测定仪）和将溶样、分离、富集、反应和测定集于一体的各种联用分析技术。

推荐书目

张锡瑜.化学分析原理.北京:科学出版社,1991.

huaxue fuhao

化学符号 chemical symbol 化学元素和由它们组成的化合物的符号和标记体系。元素的化学符号也称元素符号，通常以元素拉丁文名称的第一个大写字母表示，如氧的名称是oxygenium，氢的名称是hydrogenium，它们的符号就是O和H。有些元素名称的第一个字母和其他元素相同，则要用两个字母表示，第一个字母大写，第二个字母小写。如氦的名称是helium，符号是He；铝的名称是aluminium，符号是Al。19世纪初，T.汤姆孙和J.J.贝采利乌斯建议用化学符号代表各种元素，至19世纪中叶得到普遍采用。元素的化学符号不仅代表元素的名称，还代表该元素的1个原子或1摩尔原子。

huaxue ganshouqi

化学感受器 chemoreceptor 感受机体内、外环境化学刺激的感受器的总称。多分布在鼻腔和口腔黏膜、舌部、眼结合膜、生殖器官黏膜、内脏壁、血管周围以及神经系统某些部位。化学感受器，在动物行为中有导向作用，动物的摄食、避害、选择栖境、寻找寄主以及“社会”交往、求偶等活动，一般都借助化学感受器接受的信息。人体的化学感受器包括舌部、鼻腔、动脉及胃肠道等处的化学感受器。

味感受器 各种动物的味感受器因有引导摄食活动的作用，多位于头的前端、口腔及舌部。鱼类除口腔外，口腔周围和身体两侧皮肤中也有味感受器。昆虫由于觅食方式特殊，身体各部有分散的味感受器，口部、触角、腿部等处也有味感受器。在动物进化中，味感受器在环境中的食物和有害物的分辨中起重要作用。高等动物的味感受器是各种消化反射性活动的重要感受装置。

人类及其他高等动物的味感受器比较集中，主要分布在舌的背面和两侧的黏膜中，小部分散在咽部及口腔后部的黏膜中。

人类味感受器的基本结构是味蕾，大部集中于舌乳头中。按乳头的形状可以分为：轮廓乳头，位于舌的后部排成人字形，有若干轮廓乳头的顶端呈圆盘形，四周有沟环绕，在沟的内侧壁及边缘部有多个味蕾。菌状乳头，为圆菇状，较小而平，多在舌的背部和两侧，舌背分布的范围较广，菌状乳头内的味蕾较少。丝状乳头，呈细长形，分布舌的两侧，有少数味蕾和散在的味细胞。还有一种叫叶状乳头，分布在舌后部的两侧缘，呈皱褶状。

舌部的神经支配来自第7和第9脑神经，舌前2/3由第7脑神经中的鼓索神经支配。后1/3由舌咽神经（第9脑神经）的分支支配。分布在舌前部背侧及两侧缘的味感受器主要接受甜和咸的刺激；分布在舌后部的，主要接受酸和苦的刺激。构成味感受器的基本结构味蕾由30～80个各种不同类型的细胞组成，多数在其一端有微绒毛，这种细胞呈长梭形，微绒毛端伸出到味蕾的开口部（味孔）。细胞的底部附近有传入神经末梢两者形成突触式联系。感受性细胞总称味细胞，可分3类。最主要的是Ⅱ型细胞，这种细胞的底部附近有神经末梢聚集，突触联系也较多。第2种是Ⅰ型细胞，可能是一种支持细胞。第3种细胞较少味蕾的味孔内常有一种黏液性物质，覆盖在味细胞的微绒毛端。当食物中的成分，主要是水溶性成分，通过黏液层，作用到微绒毛时，可以引起细胞膜对某一离子的通道开放，而使膜电位发生波动，味细胞兴奋，通过突触传递，引起传入神经末梢的兴奋。

嗅感受器 嗅感受器和味感受器一样，对一般动物比对人类更为重要，并且嗅觉比味觉更为重要，因为嗅感受器可以感受到远距离的刺激，也可以感受到一定时间内（可多至若干天）环境中的物质变化，还可以与味感受器同时活动以辨认外界物质的特性。水生动物的嗅感受器，可以感受溶于水的或停留在水面上的气体成分。一般能够引起嗅感受器兴奋的物质，主要是气体、挥发性油类、酸类（如HCl等），还有一些物质能成为气体中悬浮物，或蒸汽中的悬浮物（如臭雾中的成分）。大部分能引起嗅感受器兴奋的物质，都必须先溶于嗅黏膜表面的黏液中，或直接溶于构成嗅细胞膜的脂类中。在进化过程中有些动物的嗅感受器特别发达，嗅黏膜的面积特别大，如狗和鲨就是两个突出的例子。人类的嗅感受器因所在部位为鼻腔的上部，嗅黏膜的面积也不大。所以嗅觉不太灵敏。很多嗅觉不发达的高等动物常用力吸气使气流冲向上鼻道才能嗅到气体的味道。

嗅觉对人和动物都是识别环境的重要感觉，特别是群居动物常可用于识别敌我、寻找巢穴、记忆归途、追逐捕猎物、逃避危害以及寻找配偶等。在辨别食物、探索毒害物质中，嗅感受器与味感受器多协同活动。

低等动物如昆虫的触角端有嗅感受器，对其所飞过或走过的环境中的微量化学物质都很敏感。有的雌性昆虫能分泌一种信息素（或称外激素），可以从很远处诱来雄性昆虫。海水中生活的扇贝因逃避敌害如海星的侵食而有极灵敏的嗅觉，如在其所在的海水中加极微量的海星浸泡液，立即出现逃避反应。高等动物或较低级脊椎动物都有极其灵敏的嗅觉功能，如鲨在数千米外就可以嗅到落水人的气味。狗的嗅觉极灵，可被人类训练成效能很高的侦察动物。嗅感受器功能与某些动物的性活动有关。金色田鼠的雌鼠发情时，可放出一种特殊的气味，雄鼠嗅到后可激起雄鼠发情期的生理活动。人类的嗅觉经过训练学习后，可以提高辨别能力，如医生凭嗅觉可以诊断某些疾病。

高等动物包括人类，嗅感受器主要集中在鼻腔的上后部，称为嗅上皮（嗅黏膜）。人的嗅感受器主要在上鼻甲及中鼻甲的上部，两侧总面积约有5平方厘米。嗅上皮含有3种细胞：①嗅细胞的外端生有嗅纤毛，胞体呈瓶状，核为圆形，细胞的底端有长轴突，它穿过筛骨进入嗅球，即嗅神经纤维，细胞的嗅纤毛伸向黏膜表面，上面盖有一层黏液。②长柱形支持细胞。③基底细胞，嗅细胞与支持细胞彼此平行相嵌，位于基底细胞之上。嗅细胞的细胞膜较为复杂，

感受各类物质分子的接受点（受点）可能具有特异性。

除人类及猴类外，很多哺乳动物在其鼻中隔底部前端有一个囊状结构，囊的壁由软骨与黏膜构成，称犁鼻器，其黏膜结构与嗅上皮相似。犁鼻器腔由几条细管分别与口腔及鼻腔相通，这一器官与中枢神经系统的联系与一般嗅传导途径不同，它并不通过嗅球而是通过副嗅觉系统的副嗅球与大脑皮质直接联系，投射到大脑梨状叶隔区及杏仁核。这个器官可能与动物的紧急防御活动有关。

嗅感受器的传入神经，就是嗅细胞的轴突，嗅细胞本身相当于其他感受器的第一级神经元。嗅觉冲动传导途径的第二级神经元在嗅球以内，而嗅球则为前脑的前伸部分。

颈动脉体化学感受器及主动脉体化学感受器 颈动脉体位于总颈动脉的分叉处，在人约有3毫米×1.5毫米×1.5毫米，在猫或狗只有1～2毫米长的椭圆形小体。颈动脉体的构造比较特殊，由Ⅰ型细胞（又称动脉球细胞）和Ⅱ型细胞构成。颈动脉体的传入神经纤维加入到颈动脉窦神经内，进入延髓的孤束核。颈动脉体的各细胞之间有许多小血窦，与直接发自外颈动脉的小动脉管相通，因而当颈动脉血管内的血液成分发生变化时，颈动脉体中的血液也将随之发生变化。如在呼吸运动的调节中起着重要作用，它能感受血内CO_2分压升高，引起呼吸加快，以排出过多的CO_2。当血内O_2分压过低时，通过这种感受器的传入冲动也可以反射性的使呼吸运动加强，以获得更多的O_2。

胃肠道的化学感受器 这类感受器都是分布在肌层或黏膜层内的游离神经末梢，当局部发炎时，组织分解产生的肽类或乳酸等增多，将会刺激这些神经末梢而加速其传入冲动的发放，由内脏传入神经纤维传向中枢，可引起剧痛。

肾球旁器的化学感受功能 肾球旁器细胞有感受Na^+的作用，当入球小动脉内Na^+浓度降低时，可兴奋球旁器细胞使之释放肾素，结果血内血管紧张素Ⅱ的浓度增高，会刺激肾上腺皮质，使之分泌醛固酮，从而导致肾小管对Na^+的重吸收能力加强。

中枢神经系统内的化学感受器 中枢神经系统内，除各核团及一定结构的神经元有对不同递质或肽类有接受能力外，还有些部位具有感受器的作用。如延髓的腹外侧部有较大的一个区域对血液成分的变化很敏感，称化学感受区，可以感受血液中CO_2分压升高的刺激。在第三脑室的前腹侧区内有感受血管紧张素Ⅱ的感受区。在下丘脑前部还有感受血液葡萄糖浓度变化的感受器等。

huaxue gongcheng

化学工程 chemical engineering 研究化学工业和其他过程工程中所进行的化学过程和物理过程共同规律的工程学科。化学过程是指物质发生化学变化的反应过程。物理过程系指物质不经化学反应而发生的组成、性质、状态、能量变化过程，包括分离、混合、传热、相态转变等。其他一些工业，诸如矿石冶炼、燃料燃烧、生物发酵及产品分离、制革、海水淡化、光电元件原料的高度纯化、纳米材料的制备、污水处理和废气净化等，虽然过程的表现形式多种多样，但均可以分解为上述的化学和物理过程，而且往往二者是同时发生的。故化学工程不但用于化学工业，几乎可用于所有工业行业及其技术研究领域，广义地称为过程工程。通过对化学工程的研究，认识和阐释这些过程的规律性及它们间的相互关系，并使之应用于生产过程和装置的开发、设计操作和优化控制，可以使各部门提高生产、研究效率，降低能耗和物耗，并减少环境污染。

简史 过滤、蒸发、蒸馏、结晶、干燥等单元操作在生产中的应用，已有几千年的历史。据考古发现，可能在10 000年以前中国人已掌握了用窑穴烧制陶器的技艺，5 000年前已知道利用日光蒸发海水、结晶制盐；埃及人在5 000年前便会酿造葡萄酒，并用布袋过滤葡萄汁。但在相当长的时期里，这些都是规模很小的凭经验的手工操作。作为现代工程学科之一的化学工程，则是在19世纪下半叶随着大规模制造化学产品的生产过程的发展而出现的。经过100多年的发展，已经成为一个完整体系的工程学科。

化学工程概念的提出 19世纪末英国曼彻斯特地区的制碱业污染检查员G.E.戴维斯指出：化学工业发展中所面临的许多问题往往是工程问题。各种化工生产工艺，都是由为数不多的基本操作如蒸馏、蒸发、干燥、吸收、萃取等组成的，可以对它们进行综合的研究和分析。他曾系统地阐述了化学工程的任务、作用和研究对象，把讲授内容陆续发表在曼彻斯特出版的《化工贸易杂志》上，并在此基础上写成了《化学工程手册》，于1901年出版。这是世界上第一本阐述各种化工生产过程共性规律的著作。

化学工程专业的建立 戴维斯的工作在美国引起了普遍的注意，化学工程这一名词在美国很快获得广泛的应用。1888年，根据L.M.诺顿教授的建议，麻省理工学院开设了世界上第一个定名为化学工程的四年制学士学位课程。随后，宾夕法尼亚大学（1892）、戴伦大学（1894）、密歇根大学（1898）也相继开设了类似的课程，作为培养化学工程师的最初尝试。但这些课程的主要内容是由机械工程和化学构成的，还未具有今天化学工程专业的特点，并不能满足化学工业发展的需要。1902年W.H.华克尔受命彻底改革麻省理工学院化学工程的教育，他与A.D.利特尔一起致力于探索如何把物理化学和工业化学的知识结合起来，去解决化学工业发展中面临的工程问题。1905年华克尔受聘于哈佛大学讲授工业化学课程中，已系统发挥了化工原理的基本思想。1907年他全面修订了化学工程课程计划。1915年利特尔在麻省理工学院首先提出了单元操作的概念并指出：任何化工生产过程，无论其规模大小都可以用一系列称为单元操作的技术来解决。1920年，在麻省理工学院，化学工程脱离化学系而成为一独立的系。华克尔等编写的《化工原理》一书于1923年正式出版，奠定了化学工程作为一门独立工程学科的基础。继《化工原理》后，一批论述各种单元操作的著作，如C.S.鲁滨逊的《精馏原理》(1922)和《蒸发》(1926)、W.K.刘易斯的《化工计算》(1926)、W.H.麦克亚当斯的《热量传递》(1933)、T.K.舍伍德的《吸收和萃取》(1937)相继问世。但在许多化工过程中遇到的高温、高压下气体混合物的压力–体积–温度（p–V–T）关系的计算，经典热力学都不能提供解决的方法。20世纪30年代初，H.C.韦伯等提出一种利用气体临界性质的计算方法，并在1939年写出第一本化工热力学教科书《化学工程师用热力学》。1944年耶鲁大学B.F.道奇的《化工热力学》出版，由此化学工程的一个新的分支学科——化工热力学诞生。第二次世界大战后，化学工程又经历了其发展过程中的第二个历程，就是提出了“三传一反”（动量传递、热量传递、质量传递和反应工程）的概念。从化学工业的许多过程研究中，使化学工程师开始认识到“三传”对反应结果有很大的影响。30年代后期，德国的G.达姆科勒和美国的E.W.蒂利分别对反应相外的传质和传热以及反应相内的传质和传热作了系统的分析，为化学反应工程奠定了基础。50年代初，随着石油化工的兴起，对连续反应过程提出了一系列重要的概念，如返混、停留时间分布、宏观混合、微观混合、反应器参数敏感性、反应器的稳定性等。在这些研究工作的基础上，1957年于阿姆斯特丹举行的第一届欧洲化学反应工程讨论会上，正式宣布化学反应工程这一化学工程分支学科的诞生。并同时认识到从本质上，所有单元操作都可以分解成动量传递、热量传递、质量传递这三种化工传递过程或它们的结合，反应过程也离不开“三传”的影响。威斯康星大学R.B.博德等编写的《传递现象》于1960年正式出版，对化学工程的发展起了重要的影响。50年代后期，

电子计算机开始进入化工领域。化工过程的数学模拟迅速发展，并从对一个过程或一台设备的模拟，很快发展到对整个工艺流程甚至联合企业的模拟，使得研究化工系统的整体优化成为可能，又形成了化学工程一个新的分支——**化工系统工程**。至此，化学工程形成了比较完整的学科体系。

新兴领域　60年代以后，化学工程的各个分支学科继续生气勃勃地向前发展，出现了许多新的进展，如膜分离、参数泵分离、普适性和精确度更高的相平衡关联式等。另外，各个行业对化学工程技术的需求，也在不同的应用领域中形成新的行业。在单元操作领域里，固体物料的加工和处理受到普遍的注意，形成了**粉体工程**；高分子化工的发展推动了非牛顿流体的流动和传递过程特征的研究，并涉及复杂的反应体系的集总动力学以及特殊的反应器结构和特性，形成了**聚合反应工程**；电化学在工业上的广泛应用，又促使形成**电化学反应工程**等新的分支。另外，各个单元过程以及反应过程间的耦合化工技术，特别是分离与反应过程的耦合，产生了许多可以强化分离以及反应的新过程，如**电场强化分离**、电化学强化分离等。

第二次世界大战后，化学工业的规模不断扩大，在传统的生产无机物产品为主的**无机化工**、以生产有机物为主的**有机化工**中，又进一步发展了生产有机高分子聚合物的**高分子化工**、以石油为原料生产基本合成有机原料的**石油化工**，并逐步代替以煤为原料制备合成有机原料的**煤化工**，成为化学工业最重要的支柱产业。30年代发展起来的青霉素生产，开创了化学工程与生物化学结合的新时代。战后各种抗生素、氨基酸、激素的通过生物发酵生产与分离、微生物的生长用作饲料蛋白、利用微生物作污水处理等，逐渐形成**生物化工**这一新领域。70年代，分子生物学取得了重组DNA技术等重大成果，动植物细胞的培养以及通过基因重组技术生产生物化学品和医学药品等促使生物化工的技术日趋成熟，已成为21世纪技术和生产的发展前沿。在21世纪中面临着环境污染和能源紧缺的挑战，**能源化工**和环境化工亦成为化学工程技术大有作为的行业。化学工程与固体物理、结晶化学、材料科学的组合，对制备光电元件、集成电子元件、超导材料、纳米材料和其他新型材料等都起着重要的作用。在化学工程中又在孕育着新的分支学科。

研究方法　化工过程的研究通常是从实验室开始的，根据对实验成果的技术经济评价，得出有利的结论后，便进入以建立生产装置为目的的化学工程研究阶段，其目的在于获得生产装置中化工过程的结果和工艺参数、设备参数和物性参数间的定量关系，以指导设计和操作。一般来说，这一阶段需要经过小型试验和中间（工厂）试验等若干步骤。长期以来，化学工程主要靠经验放大，即通过实验研究以及规模由小到大的多层次逐级工程放大，往往是一项耗资巨大、旷日持久的工作。减少中间试验的层次，缩小中间试验的规模，一直是化学工程师的一项重要任务。为了达到这个目标，在40年代以前，主要采用实验研究与因次分析和相似论结合的方法。其特点是把影响过程的主要参数通过相似变换或因次分析归纳为少数无因次数群的形式来表达实验的结果，求得这些数群间的关系，进行放大，如此可使实验工作大为简化。此法用于传递过程和单元操作，效果较好，至今仍常在采用。但对于反应过程，和一些因素复杂的过程（如流态化等），由于不可能同时满足几何相似、物理相似、化学相似等，这种研究方法一般不能成功。

50年代以后，在化学反应工程领域开始广泛应用数学模型的方法，并推广到传递过程和单元操作。这种方法是根据对过程机理的了解，利用普遍适用的物理和化学原理，对过程进行数学描述，然后结合具体条件求解方程，以预测过程的结果。对于化学反应和传递过程同时存在的反应过程，和一些因素复杂的化工过程，可首先对实际过程作出合理的简化，然后进行数学描述，再通过实验求取模型参数，并对模型的适用性进行验证。这种研究方法称为数学模型方法。数学模型方法用于过程的开发和放大时，其步骤常为：①将过程分解为若干子过程，如将反应过程分解为化学反应和各种传递过程。②分别研究各子过程的规律并建立数学模型，如反应动力学模型、流动模型、传热模型、传质模型等。③计算机综合，或称为模拟，即通过数值计算联立求解各子过程的数学模拟方程，以预测不同条件下大型装置的性能，目的是优化设计和操作。

对过程分解的优点是：①减少各子过程数学模型所包含的待定模型参数，以减少确定这些参数所需的实验工作量并提高求得的参数的可靠性。②不同的子过程可以分别在不同类型的装置中进行研究。如化学反应的规律不因设备尺寸而异，可以在小型装置中试验，或称小“热模”研究（热模实验）；而物料流动、热量传递、质量传递的规律一般随设备尺寸而异，因此有必要在由小而大的多个设备中进行试验，但无须涉及化学反应，一般可以在常温下进行，亦称为**冷模试验**，采用小热模与大冷模试验相结合以研究**化工设备放大**的规律，是化学工程普遍采用的有效研究方法。可以加快进度和节约费用。进行数学模拟放大时，通常也需要进行中间试验，以综合检验模型的可靠性。在上述方法的应用中，体现了过程分解（将一个复杂过程分解为几个较简单的过程）、过程简化（在复杂过程中忽略次要因素而用主要因素将过程简化处理）和过程综合（分别处理分解了的过程后，再将其综合为一）相结合的思想。

发展方向　化学工程正向两个方向发展：一方面随着学科的成熟，不断向学科的深度发展；另一方面是不断地向新的领域渗透，研究和解决新领域中的新问题。这些发展往往是跨学科、跨专业的，或称为多学科多行业交叉的，形成新的生长点。如应用化学工程的原理和方法，研究解决有生物活性物质或生物体（游离或固定化酶，或活细胞）参与的生产过程中的基础理论和工程技术问题，形成了生物化工；又如为了探索在离心力场、电场、磁场等作用下的过程规律，出现了场致化学工程；这类例子尚在不断出现。正如同100多年前从化学中发展出了化学工程学科，今天在化学工程中又在孕育着新的学科。

Huaxue Gongchengshi Shouce

《化学工程师手册》 *Chemical Engineers' Handbook*　化学工程学科最有代表性的手册。美国麦格劳-希尔图书公司出版。1934年出版第1版，1941年、1950年、1963年、1973年4次再版。屡有修订，至1997年已出版第7版。第1～3版由J.H.佩里主编，第4版后则由R.H.佩里等主编。编者的目的是出版一本供工程师和大学生使用的手册，故内容除化学工程本身外，举凡从事化学工程设计计算有关知识，从数学、数学用表、物理化学乃至化工过程控制、化工材料、化工机械、化工经济等均收编齐全。各章节均由有关方面美国知名人士执笔。第1～3版基本按化工单元操作编排，第4版开始将单元操作与设备部分（按照气-液、气-固、液-固、液-液等系统）分别编写。第6版后除了经济、蒸馏、萃取和吸收各章完全重写外，还增加了生物工程和“三废”治理等部分。

huaxue gongye

化学工业　chemical industry　广义地说，泛指生产过程中化学方法占主要地位的制造工业；狭义的定义，则通常把金属、建筑材料、纸张、皮革、食糖和食用化学品等的生产均列为独立的工业部门，或者划归其他工业部门。又称化学加工工业。

组成和分类　按中国工业统计的方法，化学工业分为合成氨及肥料工业、硫酸工业、制碱工业、无机物工业（包括无机盐及单质）、基本有机原料工业、染料及中间体工业、产业用炸药工业、化学农药工业、医药药品工业、合成树脂及塑料工业、合

成纤维工业、合成橡胶工业、橡胶制品工业、涂料及颜料工业、信息记录材料工业（包括感光材料、磁记录材料）、化学试剂工业、军用化学品工业以及化学矿开采业和化工机械制造业等。

从产品的市场特点来看，化工产品可分为大宗产品、大宗专用产品、精细化工产品和特殊化学品。例如，**硫酸**、**苯**、**氧气**等属大宗产品，它们的生产量大，规格统一，且是通用的产品。大宗专用产品，如**炭黑**、**聚乙烯**等也是大量生产的，但它们是专用产品，可以根据要求改变产品的技术性能，因此其市场价格，按质论价。精细化工产品，如医药、**化学试剂**、**助剂**、**感光材料**等，一般产量较小，多采用间歇方法生产，并且一种产品可以使用不同的原料和生产流程，甚至同一设备适当改变条件即可生产另一种产品。特殊化学品也属于精细化工产品范围，它们仅用于某种特殊用途，如水处理剂、饲料添加剂、金属表面处理剂、造纸用化学品、皮革用化学品等。

历史发展 自有史以来，化学工业一直是同发展生产力、保障人类社会生活必需品和应付战争等过程密不可分的。为了满足这些方面的需要，它最初是对天然物质进行简单加工以生产化学品，后来是进行深度加工和仿制，创造出自然界根本没有的产品。它对于历史上的产业革命和当代新技术革命起着重要作用。

古代的化学加工 化学加工在形成工业之前的历史，可以从18世纪中叶追溯到远古时期，主要制作一些生活必需品，如制陶、酿造、染色、冶炼、制漆、造纸以及制造医药、火药和肥皂。在中国新石器时代的洞穴就有了残陶片。公元前60世纪左右仰韶文化时，已有红陶、灰陶、黑陶、彩陶等。在中国浙江河姆渡出土文物中，有同一时期的木胎碗，外涂朱红色生漆。商代（前17～前11世纪）遗址中有漆器破片和原始瓷器。战国时代（前475～前221）漆器工艺已十分精美。公元前20世纪，夏禹以酒为饮料并用于祭祀。在前21世纪，中国已进入青铜时代，前5世纪，进入铁器时代，用冶炼之铜、铁制作武器、耕具、炊具、餐具、乐器、货币等。盐早已供食用，前11世纪，周朝已设有掌盐政之官。前7～前6世纪，腓尼基人用山羊脂和草木灰制成肥皂。1世纪中国东汉时，造纸工艺已相当完善。公元前后，中国和欧洲进入炼丹术、**炼金术**时期。中国由于炼制长生不老药，而对医药进行研究。于秦汉时期完成的最早药物专著《神农本草经》，载录了动、植、矿物药品365种。16世纪，李时珍的《本草纲目》总结了以前药物之大成，具有很高的学术水平。此外，7～9世纪已有关于黑火药三种成分混炼法的记载，并且在宋初时火药已作为军用。欧洲的15～17世纪称为制药时期，为了配制药物，在实验室中制得了一些化学品如硫酸、硝酸、盐酸和有机酸，导致化学品制备方法的发展，为18世纪中叶化学工业的建立，准备了条件。

早期的化学工业 从18世纪中叶至20世纪初是化学工业的初级阶段。在这一阶段**无机化工**已初具规模，**有机化工**正在形成，**高分子化工**处于萌芽时期。第一个典型的无机化工厂是在18世纪40年代于英国建立的铅室法硫酸厂，产品主要用以制硝酸、盐酸及药物。在产业革命时期，纺织工业迅速发展，它和玻璃、肥皂等工业都大量用碱，而植物碱和天然碱供不应求。1791年N.吕布兰在法国科学院悬赏之下，获取专利，以食盐为原料建厂，制得纯碱，并且带动硫酸（原料之一）工业的发展；生产中产生的氯化氢用以制盐酸、氯气、漂白粉等产业界所急需的物质。纯碱又可制成烧碱，把原料和副产品都充分利用起来，这也是当时化工企业的创举。用于吸收氯化氢的填充装置、煅烧原料和半成品的旋转炉，以及浓缩、结晶、过滤等用的设备，逐渐运用于其他化工企业，为化工单元操作打下了基础。19世纪末叶出现电解食盐的**氯碱工业**。这样，整个化学工业的基础——酸、碱的生产已初具规模。

有机化工是随纺织工业发展对染料的需要和随着钢铁工业、炼焦工业的发展，副产品**煤焦油**的利用而发展起来的。化学家们把煤焦油分离为苯、甲苯、二甲苯、萘、蒽、菲等芳烃。1856年，英国W.H.珀金由苯胺合成苯胺紫染料，并确定天然茜素的结构为二羟基蒽醌，便以蒽为原料，仿制了与天然茜素完全相同的产物。同样，制药工业、香料工业也相继合成与天然产物相同的化学品，品种日益增多。1867年，瑞典A.B.诺贝尔发明达纳炸药，大量用于采掘和军工。当时有机化学品生产还另有一支柱，即乙炔化工。1895年建立以煤和石灰石为原料，用电热法生产电石（即碳化钙）的第一个工厂，电石经水解产生**乙炔**，以此为起点生产乙醛、乙酸等一系列基本有机原料。20世纪中叶**石油化工**发展后，大部分原由乙炔生产的产品，改由**乙烯**为原料生产。高分子材料是另一方面的重大发展。1839年美国C.固特异用硫磺及橡胶助剂**硫化**天然橡胶，使其交联成弹性体，应用于轮胎及其他橡胶制品，用途甚广，这是高分子化工的萌芽时期。1869年，美国J.W.海厄特用樟脑增塑硝酸纤维素制成赛璐珞**塑料**，很有使用价值。1891年H.B.夏尔多内在法国贝桑松建成第一个硝酸纤维素人造丝厂。1909年，美国L.H.贝克兰制成酚醛树脂，俗称电木粉，为第一个热固性塑料，广泛用于电器绝缘材料。上述基础有机化学品生产和高分子材料生产，在建立起石油化工以后，都获得很大发展。

化学工业的大发展时期 从20世纪初至第二次世界大战后的60～70年代，是化学工业真正成为大规模生产的主要阶段，一些主要领域都是在这一时期形成的。**合成氨**和石油化工得到了发展，高分子化工进行了开发，**精细化工**逐渐兴起。这个时期之初，美国A.D.利特尔等人提出**单元操作**的概念，奠定了化学工程的基础。它推动了生产技术的发展，无论是装置规模，还是产品质量都增长很快。

合成氨工业在20世纪初期异军突起，F.哈伯用物理化学的反应平衡理论，提出氮气和氢气直接合成氨的催化方法，以及原料气与产品分离后，经补充再循环的设想，C.博施进一步解决了设备问题。因而使德国能在第一次世界大战时建立第一个由氨生产硝酸的工厂，以应战争之需。

1920年美国用丙烯生产异丙醇，这是大规模发展石油化工的开端。1939年美国标准油公司开发了氢气加压催化重整过程，这成为芳烃的重要来源。1941年美国建成第一套以**炼厂气**为原料用管式炉裂解制乙烯的装置。在第二次世界大战以后，由于石油可提供大量廉价有机化工原料，逐步形成石油化工。由于基本有机原料及许多高分子材料单体都以石油化工的产品为原料，所以人们常以乙烯的产量作为衡量有机化工规模的标志。1951年以天然气为原料用蒸汽转化法得到一氧化碳及氢（通称合成气），由此可生产氨、甲醇、合成汽油等，形成了"碳一化工"，也属于石油化工的范畴（由煤制合成气则属于煤化工）。

高分子材料在战时用于军事，第二次世界大战后转为民用，获得极大的发展，形成了高分子化工。1937年德国法本公司合成**丁苯橡胶**获得成功。以后各国又陆续开发了顺丁、丁基、氯丁、丁腈、异戊、乙丙等多种**合成橡胶**，各有不同性能和用途。**合成纤维**方面，1937年美国W.H.卡罗瑟斯成功地合成尼龙66，用熔融法纺丝，因其有较好的强度，用作降落伞及轮胎用帘子线。以后涤纶、维尼纶、腈纶等陆续投产，也因为有石油化工为其原料保证，逐渐占有天然纤维和**人造纤维**的大部分市场。塑料方面，继酚醛树脂后，又生产了脲醛树脂、醇酸树脂等热固性树脂。20世纪30年代后，热塑性树脂品种不断出现，如聚氯乙烯、聚苯乙烯、高压聚乙烯、低压聚乙烯、等规聚丙烯等开发成功，为民用塑料开辟广泛的用途。这一时期还出现耐高温、抗腐蚀的材料，如有机硅树脂、氟树脂等。

精细化工也有很大发展。在**染料**方面，发明了**反应性染料**，使染料与纤维以化学键相结合。合成纤维及其混纺织物需要新

型染料，如用于涤纶的**分散染料**，用于腈纶的**阳离子染料**，用于涤棉混纺的活性分散染料。此外，还有用于激光、液晶、显微技术等的特殊染料。在**农药**方面，40年代瑞士P.H.米勒发明第一个有机氯农药**滴滴涕**之后，又开发一系列有机氯、有机磷杀虫剂，后者具有胃杀、触杀、内吸等特殊作用。嗣后则要求高效低毒或无残毒的农药，如仿生合成的拟除虫菊酯类。60年代后，**杀菌剂**、**除草剂**发展极快，出现了一些性能很好的品种，如吡啶类除草剂、苯并咪唑杀菌剂等。此外，还有抗生素农药，如中国1976年研制成的井冈霉素用于抗水稻纹枯病。医药方面，在1910年法国**P.埃尔利希**制成606砷制剂（砷凡纳明，根治梅毒的特效药）后，又在结构上改进制成914制剂，30年代的磺胺类化合物、**甾族化合物**等都是从结构上改进，发挥出特效作用。1928年英国**A.弗莱明**发现青霉素，开辟了抗生素药物的新领域。以后研究成功治疗生理上疾病的药物，如治心血管病、精神病等的药物以及避孕药等。此外，还有一些专用诊断药物问世。**涂料**工业摆脱天然油漆的传统，改用**合成树脂**，如**醇酸树脂**、**环氧树脂**、丙烯酸树脂等，以适应汽车工业等高级涂料的需要。第二次世界大战后，丁苯胶乳制成水性涂料，成为建筑涂料的大品种。采用高压无空气喷涂、静电喷涂、电泳喷涂、光固化等新技术，可节省劳力和材料，并从而发展了相应的涂料品种。

20世纪60～70年代以来，由于新技术革命的兴起，对化学工业提出了新的要求，推动了化学工业技术的进步。在21世纪，新发展的生物化工、环境化工、生产超纯物质和新型结构材料及功能材料的材料化工，对推动技术进步、社会的绿色生态和持续发展将起重要的作用。

特点 ①原料、生产方法和产品的多样性与复杂性。化学工业可以从不同原料出发制造同一产品，也可用同一原料制造许多不同产品。同一产品还可采用许多不同的生产路线，有不同的用途，而不同产品有时亦可有同一用途。故化学工业是一个具有多功能和灵活性很强的工业。各化工生产厂都力求其产品的产率高，副产品得到充分的利用。

②化学工业是一个耗能多的工业，也是节能潜力很大的工业，现代化学工业十分重视能量的充分利用和回收，并降低成本。

③由于化学工业的复杂性，往往需要多学科的合作，使现代化学工业成为一种知识密集型的生产部门。化工情报与化工研究和开发、化工基本建设、化工设计结合成整体，促进了化工科学技术的发展。化工机械和设备的结构日益复杂，对材料的要求也愈益提高。化工生产装置的自动控制和计算机联用已深入到系统工程领域。

④具有综合利用原料的特点。化工厂在大量生产一种产品的同时，往往会生产出许多联产品和副产品，而这些联产品和副产品大部分又是化学工业的重要原料，可以再加工和深加工。因此，化学工业是最能开辟原料来源、综合利用物质资源的工业。绿色化工更要求无（或极少）废物排出。

⑤知识的密集性还导致资金密集。化学工业的技术装备程度高，所需投资多，并且化工产品的更新极为迅速。

⑥化工**环境保护**是化学工业发展中产生的重要问题之一。**环境污染**影响了人类健康，危害了**生态平衡**。各国为了防止污染，相继制定了环境保护法，对化学工厂的原料储运，生产过程中产生的废气、废液、废渣，以及对"跑、冒、滴、漏"现象的处理，产品的包装和储运，都相继严格地规定了技术规程和标准。化学工业又是一个易于发生火灾和爆炸的部门，因此化工安全技术是化工生产管理的重要内容。

原料和资源 主要有以下几类：

矿物原料 有煤、石油、天然气以及多种无机化学矿（如硫铁矿、磷矿等）。20世纪中叶以来石油和天然气已成为世界化学工业的主要原料。

生物原料 包括农业中粮食、农业品和农产废料及林业中木材加工副产品。虽在整个化工生产中所占比例较小，但随着"可持续发展"的要求和生物化工的发展，生物原料作为可再生资源，日益引起重视。

水和空气 **水**作为最便宜和最丰富的**溶剂**，广泛用于化学工业，水也是工业制**氢气**的原料，同时大量用于洗涤，并用作冷却介质和锅炉给水。海水则因其中溶有大量无机盐类，是工业上提取镁、溴、碘和许多有用元素和金属的原料。至于**空气**，则是**氮气**、**氧气**及**稀有气体**的来源。

世界化学工业 在经济发达的国家，化学工业产值在工业总产值中所占比例达7%～9%。在一些发展中国家和地区，特别是一些富有天然气和石油资源的国家，投资兴建石油化工十分踊跃，20世纪80～90年代中，世界合成氨和乙烯的新增生产能力主要是建在这些国家和地区。

化学工业的建设投资、科研费用和劳动生产率都达到相当的水平。在20世纪90年代前期，发达国家的化工投资平均占化工总产值的6%～9%，科研费用占2.5%～5%。劳动生产率最高的日本和美国达到48万美元/(人·年)。中国的科研开发费用和投资尚有很大差距。

为了满足人民生活的不断提高，适应国民经济各部门生产和科学技术进步的需要，化工产品产量增长很快。20世纪80年代以来，**化肥**平均每公顷（10 000米²）耕地消耗量约达80千克，相当于世界作物收获量的约15%是化学肥料的增产作用。农药的销售额达到100亿美元，据农业发达的国家统计，使用1美元的农药，可获得3～5美元的农业收益。合成材料渗入到国民经济和人民生活的各个领域。塑料在一定程度上取代了金属、木材、纸张、玻璃和皮革等传统材料。**化学纤维**的总消费量已占到全部纺织用纤维的1/2以上。合成橡胶在橡胶的消费量中占2/3以上。世界化学工业以美国、日本、德国和俄罗斯最发达，约占世界化学工业总产值的70%。

中国化学工业 始于1876年天津机械局用铅室法生产硫酸，日产2吨。1949年前只有少数民族工业。建立了油漆厂、染料厂、药品加工厂、橡胶制品厂等，生产规模较小。稍具规模的民族工业生产纯碱、烧碱、合成氨、硫酸、硝酸、盐酸、漂白粉等化工原料，同时国营的兵工厂也生产硫酸、硝酸、火炸药以及一些有机化合物等，在玉门还建立了石油基地。抗日战争期间，在陕甘宁等根据地办了一些小型化工企业。日本在中国的东北、华北等地区也建立了化工厂和炼油厂。1949年全国化工总产值仅占全国工业总产值的1.6%。

中华人民共和国建立后，在1949～1952年间迅速恢复了生产，使1952年的化工总产值比1949年增加了3倍多，纯碱、烧碱、硫酸、硝酸的产量均已超过历史最高水平。从第一个五年计划（1953～1957）开始，进行统筹布局，重点放在支农及基本原料的化工生产上。1953～1962年，化



图1 中国大型石油炼厂之一——北京燕山石油化工公司东方红炼油厂全景

肥、农药年平均增长速度为40%，并形成了化工研究、设计、施工等基本力量和队伍。新建了一批大型化工企业，如吉林、兰州、太原三个化工区和保定电影胶片厂、石家庄华北制药厂，并扩建了大连、南京、天津等几个老化工企业。

20世纪70年代，随着中国石油工业的发展，集中力量建设了十几个以油、气为原料的大型合成氨厂和一批大型石油化工企业（图1、图2），使现代化企业的比重有了较大的增加。80年代开始调整化学工业的投资方向和产品结构，重点发展**复合肥料**、基本化工原料、石油化工、精细化工，适当加快有机原料、橡胶制品、新型材料的发展，增加科研及教育比重，为进一步发展做好准备。

虽然从1949年以来化学工业平均年增长大于10%，在21世纪初氮肥已居世界第一位，但由于中国地广人多，自产化肥仍不够用。一般的医疗药品的生产虽能基本上满足需要，其他化工产品仍很不足。特别是在2001年加入世界贸易组织后，面临国际市场的竞争，必须加快技术发展和体制的变革，以适应新的形势。

成就和展望 自20世纪50年代以来，世界化学工业有了较大的发展，许多国家化学工业的增长速度都超过了整个工业的增长速度。展望将来，化学工业的发展有着灿烂的前景。

产量、产值 到20世纪末，全世界化学工业的产品产量已达到1985年的2倍左右。21世纪初，由于世界各国经济发展不平衡以及资本输出的影响，美、英、日和其他欧洲发达国家的化学工业增长较慢，年增率约2%～3%；而中国和其他国家的化工总产值仍将有较大增长。

贸易 原料和基本化学品的贸易情况可能会有很大变化。石脑油作为化工原料将被多种原料所替代。如从天然气、煤获取甲醇和合成气，从渣油制取烃类等的比例均将增加。再生性能源（农林资源）受到普遍重视，有可能逐步取代可燃矿物资源。许多化工原料的生产厂将更趋于向原料基地靠近。另外，像日本这样的缺乏原料和燃料的国家，将增加基本化学品和中间体的进口，主要发展特殊化学品生产。中国以及澳大利亚、印度尼西亚、墨西哥和南非等国家今后化学品的贸易，估计都要增加。太平洋地区在进入21世纪后愈来愈成为世界贸易中心之一。化工产品，在其中占有重要地位。

规模 生产规模将大型化。1963年，美国凯洛格公司设计建设第一套日产540吨合成氨单系列装置，是化工生产大型化的标志。从20世纪70年代起，合成氨单系列生产能力已发展到日产900～1 350吨，80年代出现了日产1 800～2 700吨合成氨，其吨氨总能量消耗大幅度下降。乙烯单系列生产规模，从20世纪50年代年产5万吨发展到70年代10万～30万吨，80年代达年产68万吨，21世纪初已年产达100万吨。由于冶金工业提供了耐高温的管材，因之裂解温度得以提高，普遍采用毫秒裂解炉，从而提高了烯烃收率，降低了能耗。其他化工生产装置如硫酸、烧碱、基本有机原料、合成材料均向大型化发展。装置大型化，可提高劳动生产率，充分考虑物料及能量的循环综合利用以及废气、废液、废渣的处理和回收利用，以达到减少对环境的污染，提高了长期运行的可靠性，促进了安全、环保的预测和防护技术的迅速发展。

信息技术用化学品 20世纪60年代以来，大规模集成电路和电子工业迅速发展，所需电子计算机的器件材料和信息记录材料得到发展。60年代以后，多晶硅和单晶硅的产量以每年20%的速度增长。80年代元素周期表中Ⅲ～Ⅴ族的二元化合物已用于电子器件。随着半导体器件的发展，气态化合物如磷化氢（PH_3）等日趋重要。在大规模集成电路制备过程中，需用多种超纯气体，其杂质含量小于百万分之一，对水分及尘埃含量也有严格要求。大规模集成电路的另一种基材为光刻胶，其质量和稳定性直接影响其集成度和成品率。此外，对基质材料、密封材料、焊剂等也有严格要求。1963年荷兰菲利浦公司研制成功盒式录音磁带，它不仅用于音频记录、视频记录等，更重要的是用于计算器作为外存储器及内存储器，有磁带、磁盘、磁鼓、磁泡、磁卡等多种类型。90年代出现了光盘，功能又更上一台阶。光导纤维为重要的信息材料，不仅用于光纤通信，且在工业上、医疗上作为内窥镜材料。

图2 中国化肥基地之一——上海吴泾化工厂鸟瞰

配合其他高科技发展用的材料 ①高性能合成材料。20世纪60年代已开始用**聚酰胺**（俗称尼龙）、聚缩醛类（如**聚甲醛**）、**聚碳酸酯**，以及丙烯腈–丁二烯–苯乙烯三元共聚物（ABS树脂）等为结构材料。它们具有高强度、耐冲击、耐磨、抗化学腐蚀、耐热性好、电性能优良等特点，并且自重轻、易成型，广泛用于汽车、电器、建筑材料、包装等方面。60年代以后，又出现**聚砜**、**聚酯**、**聚苯醚**、**聚苯硫醚**等。尤其是**聚酰亚胺**为耐高温、耐高真空、自润滑材料，可用于航空器，其纤维可做航天服以抗辐射。聚苯并噻唑和**聚苯并咪唑**为耐高温树脂，耐热性高，可作烧蚀材料，用于火箭。共聚、共混合复合使结构材料改性，如多元醇预聚物与**己内酰胺**经催化反应注射成型，成为尼龙聚醚嵌段**共聚物**，具有高冲击强度和耐热性能，用于农业和建筑机械。另一种是以纤维**增强塑料**的高分子复合材料。所用树脂主要为环氧树脂、不饱和聚酯、聚酰胺、聚酰亚胺等；所用增强材料为**玻璃纤维**、芳香族聚酰胺纤维或碳纤维。这些复合材料比重轻、比强高、韧性好，特别适用于航天、航空及其他交通运输工具的结构件，以代替金属，节省能量。有机硅树脂和含氟材料也发展迅速，由于它们具有突出的耐高低温性能、优良电性能、耐老化、耐辐射，广泛用于电子与电器工业、原子能工业和航天工业。又由于它们具有生理相容性，可作人造器官和生物医疗材料。随着**分子设计**等技术的进展，许多新产品和新材料，正在孕育和不断出现，并成为整个工业成长的主要组成部分。有机合成高分子在结构和物理性能方面选择性日益提高，新的聚合材料正在被赋予更完善的物理、化学性质；功能材料和专用化工产品将有较大的发展，现有化工产品的生产和应用情况将大大改观。

②无机非金属材料。生产已有很大的发展，如高温陶瓷用于涡轮动力装置，可以大大提高热功转换效率。1971年美国福特汽车公司等以β–氮化硅为燃气轮机的结构材料，运行温度曾高达1 370℃，提高功效，节省燃料，减少污染。具有高强度和韧性的陶瓷，可用作高速切削工具；具有良好电性能的特殊功能陶瓷，可以制作高效的电学器件。陶瓷的主要物系有氧化物系，如氧化铝、氧化锆等，以及非氧化物系，如碳化物、氮化物等。20世纪80年代，为改进陶瓷的脆性，又开发硅碳纤维增强陶瓷。90年代发现的钇、钡、铜高温超导材料，为在工程中实现高温超导的实施，提供了良好的基础。90年代以后，**纳米材料**受到更大的关注。

③能源材料和节能材料。20世纪50年

代原子能工业开始发展，要求化工企业生产重水、吸收中子材料和传热材料以满足需要。航天事业需要高能推进剂。固体推进剂由胶黏剂、增塑剂、氧化剂和添加剂所组成。液体高能燃料有液氢、煤油、偏二甲肼、无水肼等，氧化剂有液氧、发烟硝酸、四氧化二氮。这些产品都有严格的性能要求，已形成一个专门的生产行业。为了满足节能和环保的要求，1960年美国试制成可以实用的醋酸纤维膜，以淡化海水、处理工业污水，以后又扩展用于医药、食品工业。但这种膜易于生物降解，也易水解，使用寿命短。1970年，开发了芳香族聚酰胺反渗透膜，它能够抗生物降解，但不能抗游离氯。1977年改进后的反渗透复合膜用于海水淡化，每立方米水仅耗电23.7～28.4兆焦。此外，还开发了电渗析和超过滤用膜等。聚砜中空纤维气体分离膜，用于合成氨尾气的氢氮分离及其他多种气体分离。这种膜分离技术与其他工业分离方法相比可以节能。

专用化学品　得到了进一步发展，它以很少的用量可增进或赋予另一产品的特定功能，获得很高的使用价值。例如食品和饲料添加剂，塑料和橡胶助剂，皮革、造纸、油田等专用化学品，以及胶黏剂、抗氧剂、表面活性剂、水处理剂、催化剂等。以催化剂而言，由于电子显微镜、电子能谱等现代化仪器的发展，有助于了解催化机理，因而制备和设计了各种专用催化剂，标志着催化剂进入了新阶段。

推荐书目

卡斯勒 E I, 莫格里奇 G D. 化学产品设计. 北京：清华大学出版社，2003.

huaxue gongyi

化学工艺　chemical technology　将原料经过化学反应转变为产品的方法、过程和各种措施。又称化工技术或化学生产技术。化学生产过程可以概括为3个主要步骤：①原料处理。为了使原料符合加工的规格、状态的要求，对不同的原料常需要进行净化、提浓、混合、粉碎等预处理。②化学反应。把合格的原料在一定的温度、压力和配比下进行反应，以达到所要求的转化率和收率。反应类型很多，可以是氧化还原反应、复分解、磺化反应、硝化反应、异构化、聚合反应、焙烧等。③产品分离和精制。把反应产物中的主产品、副产品和杂质分离，并把主产品精制达到规格的要求。以上各个生产步骤相互联系和相互制约，对于某一个步骤是最适宜的操作条件，可能对下一个工序的操作却会带来困难，故必须从生产的全过程综合考虑，决定各个过程比较合适的操作参数，亦即决定全过程的工艺条件。另外，各生产过程进行的先后次序（工艺流程），也是多样性的。工艺流程影响着设备投资、操作费用、能耗、废物排放等。选择适宜的工艺流程以及全生产过程的工艺条件是化学工艺研究的最主要的任务。生产过程中原料、设备、催化剂以及过程控制方法的改变，都要求有相应的工艺流程和工艺条件与之匹配。现代化学生产技术的主要发展趋势是：基础化学工业生产的大型化，原料和副产物的充分利用，新原料路线和新催化剂的采用，能源消耗的降低，环境污染的防止，生产控制自动化，生产的最优化等，故必须注意化学工艺与化学工程很好地结合。由于化工生产中物质转化的情况复杂，内容繁多，因而原料的选择、加工、综合利用，设备的选型，都是在化学工艺中应考虑的因素。早期的化学工艺多是经验性的，在生产和科研的长期发展中，现已发展为以科学理论为基础的现代生产技术。

huaxue hundun

化学混沌　chemical chaos　化学反应体系中某些组分的宏观浓度不规则地随时间变化的现象。这种浓度变化的不规则性并不是由实验条件的不确定性或测量仪器的不准确性造成的，而是由于体系内部非线性的反应动力学因素造成的。1973年，D.吕埃勒首次指出，在某些条件下化学反应有可能出现浓度随时间作非周期的不规则变化。已在B–Z反应、电化学反应、表面催化反应和生物化学反应等许多系统中发现了化学混沌。如1977年R.A.施米茨首次在连续搅拌流动反应器中进行的B–Z反应时发现了非周期的化学振荡行为；1986年L.F.拉宗等人首次论证了一氧化碳在铂催化剂表面的催化氧化反应存在着混沌现象。此外，大量实验已经证实，在金属的阳极电溶解、金属的电沉积和电催化等电化学反应中也存在着各种类型的混沌现象。

huaxue huojian

化学火箭　chemical rocket　利用化学火箭发动机推进的火箭。化学火箭发动机使用化学推进剂，主要由燃烧室和喷管组成。推进剂既是能源也是工质，它在燃烧室内进行放热反应，将化学能转化为气流动能，以高速（1 500～5 000米/秒）从喷管排出，产生推力。化学火箭按推进剂的物态又分为液体火箭、固体火箭和混合推进剂火箭。

huaxue jiguangqi

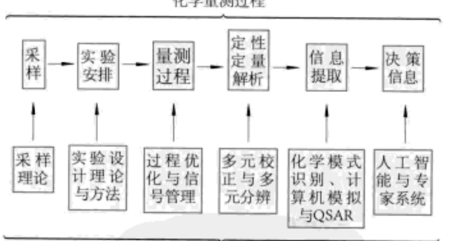
化学激光器　chemical laser　利用化学反应放出的能量激励工作物质的激光器。很多化学反应都释放出大量能量（如燃烧和爆炸），如果反应产物中存在粒子数反转的能态，就可用激光技术，实现受激辐射放大，产生激光。氧碘化学激光器和氟化氢激光器（包括氟化氘）是两种重要的化学激光器。它们的工作波长都在红外区，可产生大功率和能量，因而可作战术激光武器使用。化学激光器效率的提高主要靠化学反应物快速、充分、均匀的混合。对于化学氧碘激光器，达到的最高效率是33%。

huaxue jiliangxue

化学计量学　chemometrics　运用数学、统计学、计算机科学以及其他相关学科的理论与方法，优化化学量测过程，并从化学量测数据中最大限度地获取有用化学信息的学科。化学计量学本质上是化学量测的基础理论与方法学。

1971年，瑞典化学家S.沃尔德在参考生物统计学和经济计量学的定义后，首次提出“化学计量学”，将研究从化学实验产生的数据中提取相关化学信息的学科分支称为化学计量学。这一建议得到美国科学家B.R.科瓦尔斯基的赞赏，并于1974年共同发起成立了国际化学计量学学会。

化学计量学针对不同的体系和过程采用和提出了不少数学和统计学新方法，这些方法几乎涉及和涵盖了化学量测的全过程，为化学量测提供了新的理论和方法。下面是化学量测过程与化学计量学中相关理论及方法学关系的示意图（QSAR表示定量构效关系）：



从上图可看出，化学计量学包括了分析化学的信息理论基础、化学采样理论与方法、化学量测过程的实验设计与优化、化学量测数据的多元校正和多元分辨的定性定量解析，一直到分析过程的机理研究、数值模拟和计算机波谱解析、有用决策信息的提取，其中包括化学模式识别、化学构效关系研究直至人工智能与化学专家系统的所有内容。

另一点特别值得提出的是，化学计量学的本质特征就在于它是从多变量的角度（亦即从矢量空间或谱学的角度）来看待化学量测数据。也就是由于化学计量学采用了多变量的观点，可使它得到很多经

典分析化学中习用的单变量观点得不到的信息，为化学信息的有效提取开辟了新的通路。

化学计量学为解决化学问题提供了许多新途径和新方法，对分析化学乃至整个化学产生了深刻的影响。随着分析仪器的发展，化学计量学还将为分析仪器的智能化提供新理论和新方法，为新型高维联用仪器的构建提供新思路和新方法，这是21世纪分析仪器向**软件**主体化发展的新突破口。此外，随着微型计算机的飞速发展，化学波谱数据库的建立与检索以及化学人工智能和专家系统的研究也将取得长足进步。在采用计算机网络技术将多种波谱仪器连接的基础上，将数值化计算技术（这是近年来化学计量学研究所采用的方法）与基于经验的逻辑推理方法有机结合起来，可望解决化合物结构自动解析的难题，并使得长期困扰分析化学家的混合物波谱同时定性定量解析成为可能。当然，化学结构解析、定量构效关系研究、合成设计、过程优化等问题对于无机化学、有机化学和物理化学等各门基础化学分支学科都是十分重要的。另外，化学计量学与其他化学分支学科，如环境化学、食品化学、农业化学、医药化学、化学工程学科等的联系将更加密切。

推荐书目

梁逸曾，俞汝勤. 分析化学手册·化学计量学：第10分册. 北京：化学工业出版社，2000.

huaxueji zhuoshang

化学剂灼伤 chemical skin burns 化学物质直接对皮肤刺激、腐蚀作用及化学反应引起的急性皮肤损害。可伴有眼灼伤和呼吸道损伤。某些化学物可经皮肤、黏膜吸收中毒。

能致化学性皮肤灼伤的化学物很多，主要的是强酸与强碱及热反应物质。化学灼伤的诊断不困难，其要点在迅速正确估计灼伤皮肤面积、判断有无其他实质脏器损伤特别是呼吸道损伤、预防化学物经皮肤吸收所致全身中毒。

根据皮肤接触某化学物后所产生的急性皮肤损害，如红斑、水疱、焦痂，即可诊断。化学物灼伤分度：总面积在10%以下的Ⅱ度灼伤为轻度灼伤。灼伤总面积在11%～30%，或出现Ⅲ度灼伤，但面积在10%以下的为中度灼伤。具备以下任何一项者，可诊断为重度灼伤：①总面积在31%～50%或Ⅲ度在11%～20%的灼伤。②总面积小于30%的灼伤，伴有严重的眼、食道或上呼吸道损伤。③头面部、颈、手、关节等特殊部位灼伤，虽然面积较小，但造成功能障碍、毁容、残疾者。④总面积超过50%或Ⅲ度灼伤超过20%，伴有严重的实质脏器损伤或下呼吸道损伤为特重灼伤。

化学性皮肤灼伤面积计算方法：头、颈面积共9%（颈部前后侧各占1%）。双上肢面积共18%（前后侧上臂各2%，前臂各1.5%，手的掌面、背面各1%）。躯干面积共27%（前后侧各13%、会阴1%）。臀部面积共5%。双下肢面积共41%（前后侧大腿各5%，小腿各3.5%，足背、跖面各1.75%）。

某些化学物还可经皮肤、黏膜吸收，合并该化学物中毒。其中黄磷、三氯化锑、四氯化碳、硝基苯、苯胺、乙二胺、二甲基甲酰胺、硫酸二甲酯等主要以肝为靶器官，可能出现严重的肝损伤；苯酚、甲酚、二氯酚、黄磷、硫酸二甲酯等主要以肾为靶器官，应注意观察肾功能；可溶性钡盐（氯化钡）、氯氟酸、草酸主要以心脏为靶器官，须严密监护心脏情况。

出现化学灼伤应迅速移离现场，脱去被化学物污染的衣服、手套、鞋袜等，并立即用大量流动清水彻底冲洗。冲洗时间一般要求20～30分钟。碱性物质灼伤后冲洗时间应延长。应特别注意眼及其他特殊部位如头面、手、会阴的冲洗。

化学灼伤创面应彻底清创，剪去水疱，清除坏死组织，深度创面应早期植皮。其他与热烧伤的常规处理相同。同时有眼、呼吸道损伤或化学物中毒时，速请专科诊治。

huaxue jiagong

化学加工 chemical machining; CHM 利用酸、碱或盐的水溶液对工件材料的腐蚀溶解作用以获得所需形状、尺寸或表面状态的工件的**特种加工**。化学加工主要分为化学铣削、光化学加工和化学表面处理3种方法。

化学铣削 把工件表面不需要加工的部分用耐腐蚀涂层保护起来，浸入适当成分的化学溶液（酸、碱或盐的水溶液）中，露出的需要加工表面与化学溶液产生反应，工件材料不断地被溶解而去除，经一定时间达到预定的深度后，取出工件，便获得所需要的形状（图1）。

光化学加工 利用照相复制和化学腐蚀相结合的技术在工件表面加工出精密复杂的凹凸图形或形状复杂的薄片零件的方法。其加工原理是先在薄片形工件两表面涂上一层感光胶，再将两片具有所需加工图形的照相底片对应地覆置在工件两表面的感光胶上，进行曝光和显影。感光胶

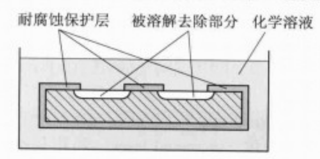


图1 化学铣削原理

受光照射后变成耐腐蚀性物质，在工件表面形成相应加工图形的耐腐蚀涂层。然后将工件浸入（或喷射）化学腐蚀液中，由于耐腐蚀涂层能保护其下面的金属不受腐蚀溶解，从而可获得所需要的加工图形或形状。

化学表面处理 包括酸洗、化学抛光和化学去毛刺等。进行化学表面处理时，工件表面无须施加保护层，只要将工件浸入化学溶液中腐蚀溶解即可。主要用于去除金属表面的氧化皮、锈斑或细毛刺，或



图2 大型光学多层镀膜设备

提高金属零件或制品的表面光洁程度。另外，表面镀膜工艺亦属于化学表面处理范畴（图2）。

huaxuejian

化学键 chemical bond 分子或晶体中近邻原子（离子）之间存在的具有净吸引力的强相互作用。其作用力将原子结合成有确定组成和几何结构的分子或晶体，如一个氧原子通过两个化学键与两个氢原子结合成水分子。

化学键的分类 基本类型有离子键、共价键和金属键三种。**离子键**是由正、负离子间的静电库仑吸引力而形成，如氟与钠以离子键结合成Na^+—F^-分子，其中钠原子和氟原子分别以1价的正、负离子的形态存在。**共价键**是两个或多个原子通过共享电子而产生的吸引作用，典型的共价键是由两个原子共享一对成键电子而形成的，如两个氢核同时吸引一对电子形成稳定的氢分子。**金属键**则是通过在金属原子排布的空间内可自由流动的价电子而将原子结合在一起的相互作用。定位于两个原子之间的化学键称为定域键。由三个或更多个原子共享电子形成的化学键称为离域键。金属晶体中，流动的价电子为所有的原子共享，因此金属键也可看成是一种高度离域的共价键。除此以外，还有过渡类型的化学键：成键电子偏向两原子中之一方的共价键称为极性共价键。在有些化合物中，共享电子对是由一个原子提供的，所形成的极性共价键称为**配位键**，当共价配位键的极性较大时则具有离子键的特征，其极

限情况就是离子配位键。在多原子离域键中若某一原子未提供共享电子则称为离域配位键。上述各种化学键之间的联系可图解说明如下：

- 化学键
  - 离子键……………………离子配位键 ┐ 定域配位键 ┐ 定域键
  - 共价键
    - 双原子共价键
      - 极性键……共价配位键 ┘
      - 非极性键 ┘
    - 多原子共价键……………………离域配位键 ┐ 离域键
  - 金属键 ┘

化学键理论　依据化学键的概念解释原子结合成分子或晶体以及在化学反应中原子重新排列、组合生成新的化合物的理论。这一理论的建立经历了漫长的历程，19世纪初J.J.贝采利乌斯基于正负电吸引原理提出了电化二元论，为经典化学键理论的物理机制提供了理论依据。1852年E.弗兰克兰提出了原子价的概念。1857年F.A.凯库勒提出碳四价和碳链的观点，1865年他又揭示出苯的六元环状结构。1874年J.H.范托夫等提出了碳原子的四个化学键向正四面体顶点取向的假说。这些学术观点奠定了有机化合物结构化学的基础。

在N.玻尔的原子结构的量子理论基础上，20世纪20年代形成了原子价的电子理论，它包括离子键（电价键）理论和共价键理论。离子键理论于1916年由W.科塞尔提出。同年，G.N.路易斯提出了共价键理论。但该理论未能解释共价键的方向性、氧分子的顺磁性，以及为何两个原子共享电子对能产生结合力。1927年W.H.海特勒和F.伦敦根据氢分子的量子力学计算结果，认为两氢原子的结合是因为电子密度分布集中在两原子核之间的区域从而形成化学键。现代化学键理论是将这一观点向其他更复杂的分子的推广和进一步发展。它认为共价键是借助一对自旋方向相反的电子相耦合而形成，并依据原子轨道最大重叠原理，认为该电子对被约束在两成键原子之间的区域内运动，从而共价键的空间取向强烈依赖于成键原子轨道的方向性。其后，L.鲍林提出了共振论和杂化轨道理论对共价键理论作了重要的补充。1952年前后R.S.马利肯和F.H.洪德等提出分子轨道理论，将分子看成一个整体，认为参与成键的电子在属于整个分子的一组分子轨道上运动。量子力学理论和处理方法的运用有力地推动了现代化学键理论的完善和不断发展，将后者由定性逐步推进到定量的水平，使许多过去迷惑不解的现象得以满意解释。

huaxuemei

化学酶　chemzyme　具有类似酶的高效催化作用的人工合成手性催化剂。美国化学家、诺贝尔化学奖获得者E.J.科里于20世纪80年代后期针对硼杂噁唑烷催化剂在将潜手性酮不对称还原为光学活性二级醇中所表现出的优异对映选择性而提出的重要概念。

硼杂噁唑烷试剂最早由日本化学家在1981年报道过，后经科里改进，发展成为用硼烷对羰基化合物进行不对称还原的催化剂，改进的催化剂（用量为5%～10%）对反应底物具有更广泛的适用性和更优秀的对映选择性（大于95% ee值），科里将这种类型的硼杂噁唑烷催化剂称为CBS催化剂（见图），由发明人名字Corey、Bakshi、Shibata的第一个字母组成。迄今为止，在羰基化合物的不对称还原中，这一体系仍是最可靠、最方便的催化体系之一。

CBS　　BOX-Cu

自从化学酶概念提出以来，针对不同类型的不对称反应寻找相应的像酶一样功能的手性催化剂，已经成为化学家所追求的重要目标，进而极大地推动了不对称合成化学的发展。丹麦化学家在研究杂狄尔斯-阿尔德反应的过程中，发现双噁唑啉-Cu（BOX-Cu，见图。图中t-Bu为叔丁基，OTf为—OSO_2F_3）络合物是这一反应的高效率、高选择性催化剂。即使将催化剂用量降低至万分之五，仍能够以高达99.8% ee值得到杂狄尔斯-阿尔德反应产物。就催化剂的高对映选择性（大于99% ee值）和低用量（万分之五）而言，这是第一例使用手性路易斯酸催化剂所获得的具有真正意义上的、类似于酶催化的不对称化学反应。

huaxueneng

化学能　chemical energy　物质发生化学变化（化学反应）时释放或吸收的能量。人类开发利用最早的能源之一。物质是由分子组成的，分子又是由原子组成的，原子之间是靠化学键连接的。不同的原子之间可以形成不同的化学键，相同的原子以不同的方式连接也可以形成不同的化学键。不同的化学键均具有不同的键能。当物质发生化学变化时，旧的化学键断裂，原子之间发生重新组合，形成新的化学键，因而会发生能量变化。有些化学反应放出能量（称为放热反应），有些化学反应吸收能量（称为吸热反应）。化学能的释放不仅可以以热的形式释放，有时也可以以光或电的形式释放。物质燃烧过程是最常见的一种放热反应。在燃烧过程中有机物发生完全氧化反应，使有机物的碳、氢等原子与氧结合，生成二氧化碳和水等分子，放出大量的热，同时也放出光。

huaxue paodan

化学炮弹　chemical shell　供各种身管火炮和火箭炮发射的装有化学毒剂的炮弹。通常由弹体、化学毒剂、炸药、爆管、引信等组成。弹爆时，借助炸药的爆炸能量将弹体炸开，使化学毒剂分散成蒸气、气溶胶、液滴等状态，造成空气及地面染毒，以杀伤对方有生力量，迟滞对方战斗行动。主要类型有装填氢氰酸类毒剂的炮弹，装填沙林类毒剂的炮弹，装填芥子气、维埃克斯类毒剂的炮弹。化学炮弹具有杀伤面积大、作用范围广、持续时间长等特点，但它的使用效果受气象、地形条件的影响较大。

huaxuepin guanlifa

化学品管理法　chemical administrative law　对天然的或者通过化学反应过程获得的化学元素及其化合物进行管理的法律规范的总称。又称化学物质管理法。见有毒有害物质管理法。

huaxue pingheng

化学平衡　chemical equilibrium　当化学反应达到极限时反应体系内各物质的量不再随时间而改变的状态。化学平衡是动态平衡，此时反应并未停止，只是正向反应和逆向反应的速率相等，所以体系的组成不再变化。在化工生产中，对化学平衡的研究在于确定各种反应条件对平衡组成（原料的最大转化率或产物的最大产率）的影响，结合反应动力学的研究，为确定反应过程的工艺条件和设计反应器提供依据。

化学反应的通式一般写作：

$$\sum_{B} \nu_{B} B = 0 \qquad (1)$$

式中B表示反应式中的任一物质，ν_B是反应式中物质B的化学计量数，对反应物取负值，产物取正值。如对于氢H_2与氮N_2合成氨NH_3的反应：

$$3H_2 + N_2 \longrightarrow 2NH_3 \qquad (a)$$

H_2的化学计量数为-3，NH_3的化学计量数为+2。

根据化学热力学理论可导出，在体系没有非体积功的条件下，化学平衡的条件为：

$$\sum_{B} \nu_{B} \mu_{B} = 0 \qquad (2)$$

式中μ_B为物质B的化学势，是与物质的状态性质（温度、压力、浓度）有关的物理量。(2)式表明，当反应体系中各物质的化学势的代数和为零时，反应达到平衡。

平衡常数　当体系在一定条件下达到平衡时，产物和反应物数量之间将保持一定的比例关系，此种比例关系可用“平衡常数”来描述。

一个化学反应的标准平衡常数K°被定义为：

$$K^\circ=\exp\left(-\sum_B \frac{\nu_B\mu_B^\circ}{RT}\right)=\exp\left(-\frac{\Delta_r G_m^\circ}{RT}\right) \quad (3)$$

式中μ_B°为物质B的标准化学势，即物质B在标准状态下的化学势；R为气体常数；T为体系的热力学温度；$\Delta_r G_m^\circ=\sum \nu_B\mu_B^\circ$称为反应的标准摩尔**吉布斯自由能**变化。标准平衡常数K°是无量纲的量。对一个指定的反应方程式，K°的值仅仅取决于温度和标准态的选择。如果将一个化学反应写作不同的计量方程式，则因ν_B的改变，K°的值也不同。如将氯化氢气HCl的合成反应写作：

$$\frac{1}{2}H_2+\frac{1}{2}Cl_2 \longrightarrow HCl \quad (b)$$

或

$$H_2+Cl_2 \longrightarrow 2HCl \quad (c)$$

由于$\nu_{B(c)}=2\nu_{B(b)}$，所以$K_{(c)}^\circ=[K_{(b)}^\circ]^2$。

化学反应达到平衡时，反应体系的平衡组成由平衡常数决定。例如，对(a)式表示的合成氨的反应，如果所有的气体都可当作是理想气体，则：

$$K^\circ=\frac{\left(p_{NH_3}/p^\circ\right)^2}{\left(p_{H_2}/p^\circ\right)^3\left(p_{N_2}/p^\circ\right)} \quad (4)$$

式中p_{NH_3}、p_{H_2}、p_{N_2}分别为反应达平衡时气体NH_3、H_2和N_2的分压，p°是标准压力(100千帕)。在气体混合物中，组分B分压p_B由下式定义：

$$p_B=x_B p \quad (5)$$

式中x_B是气体混合物中组分B的摩尔分数，p是气体混合物的总压。

式(4)可写成一般的形式：

$$K^\circ=\prod_B\left(\frac{p_B}{p^\circ}\right)^{\nu_B} \quad (6)$$

式中Π是连乘积的符号，p_B是气体B的分压。对于高压下的气体反应：

$$K^\circ=\prod_B\left(\frac{f_B}{p^\circ}\right)^{\nu_B} \quad (7)$$

式中f_B是平衡混合物中气体B的逸度。对于液相中的反应，若反应物质是稀溶液中的溶质，标准平衡常数与平衡混合物组成的关系为：

$$K^\circ=\prod_B(x_B)^{\nu_B}$$
$$K^\circ=\prod_B\left(\frac{c_B}{c_B^\circ}\right)^{\nu_B} \quad (8)$$
$$K^\circ=\prod_B\left(\frac{m_B}{m_B^\circ}\right)^{\nu_B}$$

式中x_B、c_B、m_B分别是物质B的摩尔分数、浓度和质量摩尔浓度，c_B°、m_B°分别是标准浓度和标准摩尔浓度。c_B°=1摩/升，m_B°=1摩/千克。对于同一个反应的平衡混合物，由于式(8)中3个标准平衡常数中表示组成的方法不同，所以平衡常数的数值是不同的。

一个化学反应的标准平衡常数的值可由下述两种方法求出：

①用实验测得反应达平衡时，各反应物和产物的浓度，即可根据式(6)～式(8)计算出平衡常数的值。

②利用化学热力学数据，求出反应的$\Delta_r G_m^\circ$，即可根据式(3)计算出K°的数值。

某反应温度T下$\Delta_r G_m^\circ$的数值可由下式求出：

$$\Delta_r G_m^\circ=\Delta_r H_m^\circ-T\Delta_r S_m^\circ \quad (9)$$

式中$\Delta_r H_m^\circ=\sum_B \nu_B\Delta_f H_B^\circ$，$\Delta_r S_m^\circ=\sum_B \nu_B S_B^\circ$。$\Delta_f H_B^\circ$、$S_B^\circ$分别为反应温度下物质B的标准摩尔生成焓和标准摩尔熵。

$\Delta_r G_m^\circ$的数值也可由下式求出：

$$\Delta_r G_m^\circ=\sum_B \nu_B\Delta_f G_B^\circ \quad (10)$$

式中$\Delta_f G_B^\circ$称为物质B的标准摩尔生成吉布斯函数。许多物质在298K时的$\Delta_f G_B^\circ$、$\Delta_f H_B^\circ$、S_B°的值可从各种化学、化工手册中查到。

影响平衡的因素　①温度。反应温度的变化将会改变平衡常数的值。若反应是吸热的，则温度升高会使平衡常数的值增大，从而使平衡混合物中产物的量增加；若反应是放热的，则温度升高使平衡常数的值减小，从而使平衡混合物中产物的量减少。②压力。当反应物及产物中有气体存在，且气体均可看作是理想气体时，若$\sum_B \nu_B(g)>0$，即产物中气体的化学计量数之和大于反应物中气体的化学计量数值和，则反应体系的压力增加将使平衡混合物中产物的量减少，反之，若$\sum_B \nu_B(g)<0$，则增大反应体系的压力将使平衡混合物中产物的量增加。若$\sum_B \nu_B(g)=0$，则压力对反应几乎没有影响。③原料配比。当反应物的配比和化学反应方程式中物质的计量数之比相同时，对反应最有利，但若反应物的价格相差较大，则在生产中常使价廉的反应物过量，以充分利用比较昂贵的反应物。④惰性气体。如果原料中含有惰性气体，会使反应物和产物中气体的分压降低，其作用与减小反应体系总压相仿。

勒夏忒列原理　当一个体系已经达到化学平衡时，如果外界条件(如温度、压力等因素)发生了变化，体系的平衡态将被破坏，平衡混合物的组成将发生变化，体系将在新的反应条件下重新达到一个新的平衡态。这种情况称为平衡的移动。1888年法国化学家H.-L.**勒夏忒列**在研究了各种因素对化学平衡移动的影响之后指出：任何一个处于化学平衡的体系，当某一确定体系平衡的因素(温度、压力、浓度等)发生改变时，体系的平衡将发生移动。平衡移动的方向是向着减弱外界因素改变对体系的影响的方向。例如，若某反应为吸热反应，则当体系温度升高时，平衡将向正方向移动，已吸收更多的热量，减弱温度升高的影响，若放热反应，则反之。上述确定平衡移动方向的一般原则称为勒夏忒列原理。

勒夏忒列原理只是一个定性的，一般性叙述的原理。平衡移动后平衡混合物组成的定量变化可利用平衡常数的表达式和热力学关系式计算。

huaxue qixiang chenji

化学气相沉积　chemical vapour deposition; CVD　将有机金属化合物蒸气和气态非金属氢化物经过开关网络送入反应室内，经过加热的衬底，通过热分解反应最终在衬底上生长出外延层的技术。优点是适合于生长各种化合物和单质半导体薄膜材料，也可用于异质结构薄膜和超薄层微结构材料生长。缺点是有机金属化合物源和氢化物毒性大，需要高投入处理化学污染。另外，较高的生长温度会使材料纯度和界面质量变差。

huaxue qianghua fenli

化学强化分离　chemical enhanced separation　利用化学作用强化分离过程。传统的**单元操作**主要是根据物质的不同物理性质进行分离的，分离选择性较小，能耗较大。而加强化学作用对分离过程的影响，可以加大分离因子和处理能力，把一些很难分离的体系或浓度很低的组分有效地分离，提高设备的效率，降低能耗，是强化分离过程最有效的一种方法。20世纪80年代开始注重这方面的研究，主要研究方向有：

①选择适宜的分离剂以及添加一些能显著影响分离系数的组分。分离剂与被分离物间宜有适当的化学亲和力，它们间的化学作用力不宜太强，避免生成很稳定的化合物，不致使分离剂回收困难并使总能耗增加。比较适宜的是利用分离剂与被分离物间形成键能较小的、可逆的化学络合、螯合、包合等作用。对于萃取过程，研究较多的是开发新的萃取剂以进行络合萃取和反应萃取。如利用酮肟为萃取剂成功地从废催化剂中回收铂，用尿素与正烷烃形成包合物脱蜡。向溶液中加入第三组分以改变分离体系的体相分离因子也是一个研

究方向，加入的物质可以是极性化合物或盐类，可以显著改变某些有机物水溶液的相对挥发度。如对于可生成共沸物的酒精–水、盐酸–水加入少量的盐类进行的加盐精馏，生产纯的酒精时，回流比可从5降到1，能耗节省50%～70%。已在中国推广。

②加入产生化学作用的促进剂以强化相界面的传质速率或选择性。如对液–液相界面的萃取过程，在萃取水相中的酚或酸时，加入胺为相界面促进剂，可以大大加快萃取速率。对涉及固相界面的分离过程，把对某些物质有特殊亲和作用的基团或化合物连接在固相上，可大大改善分离的选择性。如利用这种方法对膜改性便衍生为亲和膜分离、对吸附剂进行改性便形成亲和吸附、亲和色谱，把单克隆抗体连接在色谱柱的吸附介质上，便形成免疫色谱，为分离含量极少的医药用酶、基因工程产品最主要的分离方法。

huaxue rechuli

化学热处理 chemical heat treatment 金属在含特定元素的活性介质中加热、保温，通过介质的分解、吸收和扩散等过程，使表层增含特定元素的表面热处理工艺。目的是改变金属表层的成分，并通过适当的热处理获得所要求的组织，提高表层的性能，特别是耐磨性、耐蚀性和抗疲劳性能等。化学热处理不改变金属心部的成分、组织和性能。主要用于钢铁，也用于铝合金、铜合金、镍合金、钴合金、钛合金、铌合金、钼合金、钨合金等。主要分三类：①渗非金属，如渗碳、渗氮、碳氮共渗等。②渗金属，如渗铝、渗铬、铬铝共渗等。③金属非金属共渗，如铝硅共渗、钛氮共渗、铬铝硅共渗等。对于钢铁，应用最广的是渗碳、渗氮、碳氮共渗、渗硼、渗硫，以及渗金属。在工艺上可气体渗、液体渗或固体渗，以前两者为主；设备上可在气氛炉、真空炉或浴炉中进行，以前两者应用最多。

渗碳　使碳渗入金属表层的工艺。主要用于低碳钢，使其表面硬度和强度高，心部韧性好，以保证耐磨损，抗疲劳，抗冲击。适用于重要零件特别是重载零件。

渗氮　使氮渗入金属表层的工艺。主要用于中碳钢特别是含铬、钼、钒、钛、铝的中碳合金钢，也可用于低碳钢、工具钢、不锈钢和钛合金等。主要用于对精度、变形、耐磨和耐蚀等要求较高的工件。钛合金耐磨性差，渗氮是其主要工艺措施。

碳氮共渗　使碳和氮同时渗入金属表层的工艺（曾称氰化）。共渗有三种：①高温（900～950℃）共渗，以渗碳为主，表层含氮少。②中温（750～900℃）共渗，仍以渗碳为主，即常称的碳氮共渗。③低温（500～700℃）共渗，以渗氮为主，常称氮碳共渗。

渗硼　使硼渗入金属表层的工艺。渗硼的方法很多，液体渗硼应用较广。

渗硫　使硫渗入金属表层的工艺。钢铁渗硫层多为几至几十微米厚，由Fe_2S、FeS或其混合物组成，有很好的减摩性和抗黏着磨损能力，但表面硬度降低。

渗金属　使金属元素如铝、铬渗入工件表层的工艺。钢铁的渗铝、渗铬应用较多，目的是提高抗高温氧化、耐腐蚀性能，以及耐磨损、抗疲劳能力。

huaxue relixue

化学热力学 chemical thermodynamics 用热力学原理和实验技术研究化学体系的宏观性质和行为的物理化学分支学科。主要研究物质体系在各种条件下与物理过程和化学变化相伴随的能量转化所遵循的规律，从而对体系的性质和行为、过程的方向和限度作出判断。研究的主要问题有：①物质都具有能量，各种能量之间可以互相转化，总能量是守恒的。②物质体系的变化过程总是自发地趋于平衡态。③处于平衡态的物质体系可用几个可观测的宏观物理量描述。化学热力学作为基础理论，广泛应用于物理化学的各个领域，如热化学、化学平衡、相平衡、溶液理论等都是在化学热力学理论基础上发展起来的，在电化学、吸附与界面现象、化学动力学等领域也起着至关重要的作用。

基本定律　化学热力学是在三个基本定律的基础上建立起来的。热力学第一定律为热、功、内能三者之间相互转化和守恒的定量关系。J.P.焦耳1840～1860年间用各种不同机械生热法，进行热功当量测量，给热力学第一定律以坚实可靠的实验证明。热力学第二定律是在研究热机中热能转换为功的效率过程中提出来的。1850年R.克劳修斯提出“不可能把热从低温物体传递到高温物体而不产生其他影响”，说明热传导过程的不可逆性。1851年开尔文认为“不可能从单一热源取热使之完全变为有用的功而不引起其他变化”，说明摩擦生热过程的不可逆性。热力学第二定律还有几种不同的叙述，它们之间是等效的。热力学第三定律是为在研究物质熵值时，需要确定熵的参考态而提出的。1911年M.普朗克提出“在0K时，任何纯液体和纯固体的熵值为零”；1923年G.N.路易斯和M.兰德尔进一步提出“在热力学温度0K时，纯物质完美晶体的熵值为零”，这个定律为物质的熵值规定了相对的基准，因此可以计算物质在指定状态下的规定熵值和化学反应的熵变。J.W.吉布斯提出用几个热力学函数描述体系的状态，使化学反应和物理变化的描述更为实用和方便，表述的形式更为完善。吉布斯还提出了著名的“相律”，对相平衡的研究具有理论指导作用。20世纪60～70年代对远离平衡态体系的热力学理论研究取得重大进展。L.昂萨格和I.普里戈金等在此领域都作出了杰出贡献。

热力学方法的特征　热力学从三个定律出发，用严格数学逻辑推理，得出描述物质体系的热力学函数及函数间的关系，再结合必要的热化学实验数据，解决化学反应和物理变化的方向和限度，以及物质的宏观性质和行为，这就是化学热力学的基本内容和方法。

热力学三个定律及其推导得出的结论，具有高度的可靠性；热力学理论对一切物质体系都适用，具有普遍性；这些理论是根据宏观现象得出的，因此称宏观理论，也称唯象理论。经典热力学是宏观理论，它不依赖于物质的微观结构。分子结构理论迅速发展和变化，都无需修改热力学定律和理论，因此也不能只从经典热力学获得分子层次的任何信息。它只处理平衡问题而不涉及该平衡态怎样达到，知道体系的起始状态和终了状态就可得到可靠结果，不涉及变化机理和变化速率。要解决过程的机理和反应速率问题，需要化学统计力学、化学动力学等学科的理论和方法。

热力学理论已经解决了物质体系平衡态的性质问题，非平衡态、交叉学科特殊的物质体系和特殊条件下的物质体系热力学，为此它仍有广阔的发展前途。

推荐书目

傅鹰. 化学热力学导论. 北京：科学出版社，1963.

韩德刚，高执棣. 化学热力学. 北京：高等教育出版社，1997.

MCGLASHAN M L. Chemical Thermodynamics. London: Academic Press, 1979.

huaxue shentou jiashuo

化学渗透假说 chemiosmotic coupling hypothesis 有关氧化磷酸化反应和光合磷酸化反应的腺苷三磷酸（ATP）生成机制的假说。1961年P.D.米切尔提出。认为呼吸链电子传递复合物起质子泵的作用，使线粒体基质中的质子穿过线粒体内膜，形成内膜两侧的电化学电位，线粒体内膜上ATP酶复合物利用质子梯度的能量使ADP与无机磷酸合成ATP。化学渗透假说很好地解释了大多数的实验现象，也解释了为什么氧化磷酸化有赖于完整的膜结构，说明了解偶联剂的作用是由于它们在膜中起了质子载体的作用，从而消除了膜两侧的质子梯度。而氧化磷酸化的呼吸控制则是内膜两侧的电化学电位对电子传递的抑制。化学渗透假说的原理被学术界广泛接受。但

根据40多年来对于呼吸链电子传递复合物起质子泵作用的细节的研究，对米切尔最初描述的质子移位作了一些修正。

huaxue shengwuxue

化学生物学 chemical biology 广义的化学生物学是应用化学理论和手段来研究生命科学的化学分支学科，基本任务是揭示生命运动的化学本质，发展生命调控的化学方法，提供生命研究的化学技术；狭义的化学生物学指主要通过合成的手段来改变小分子的结构以探索生物体分子结构与功能之间关系的研究领域，又称化学基因学。化学生物学作为一门新兴学科出现于20世纪90年代初，1995年哈佛大学化学系更名为化学与化学生物学系，1997年第一个以化学生物学为刊名的杂志《化学生物学新观点》(*Current Opinion in Chemical Biology*) 创刊。当时随着在分子水平上对生命现象和过程不断深入的认识，越来越多的化学家，以化学的概念和手段参与了生命科学的研究工作，从而形成了这一新的领域，并逐步成为化学学科发展的最重要的方向之一。化学生物学对生命的研究更加注重认识生命的动态过程的化学性质和规律，更加注重化学物质对生命运动的影响和调控，更加注重新的化学技术和方法在生命科学中的应用。

较为狭义的化学生物学则是衍生于19世纪有机化学家E.费歇尔在研究酶作用时提出的锁钥关系学说，这一学说认为生命过程中的各种反应、信号的传递等是通过生命体内各种生物分子间的选择性识别和进一步的作用而实现的。20世纪90年代后，随着人类基因组计划的完成和其他众多生命体基因组计划的开展，生命科学已进入到研究蛋白质组的新时代。蛋白质组的研究除了认识清楚各个基因所表达的蛋白质结构之外，重要的是认识它们的功能以及进一步实现对它们的调控。由于这些功能和调控主要通过分子和分子间的识别来实现，尤其是蛋白质和小分子的相互作用来实现，因此又回到了研究锁和钥匙关系的费歇尔命题上。在这方面生物化学或分子生物学主要是通过对酶、蛋白质这样的大分子，也就是相当于锁的研究来进行的。采用诸如基因突变这样的手段来修饰改变蛋白（锁）的结构来实现。而化学生物学则主要是通过化学合成的手段来改变小分子（钥匙）的结构来探索生物体系的结构与功能关系。因为化学生物学在后基因组时代的研究主要是小分子与各种基因表达的蛋白之间的识别和作用，因此又称化学基因学。

化学生物学或化学基因学有两种研究方式或途径，一是正向的，即已知一种小分子能抑制或引发某种生物现象，从而去探索此小分子在生物体内可能的作用靶点——蛋白质或其他生物大分子。最典型的例子如阿司匹林，对它解热镇痛作用的认识甚至可上溯至19世纪，但仅在近百年之后从分子水平的研究才知悉它作用于细胞内一种称为环氧化酶的蛋白质，阿司匹林抑制了这一酶催化产生的引起过敏反应的另一些信息分子的过程。另一种反向的研究方式，则是先认识到一种小分子与一类生物体系内的蛋白质或其他生物大分子的作用，然后再进一步探索这一作用所能引发的生物现象。如西地那非 (Sildenafil) 或称伟哥 (Viagra) 这一有机小分子，先知悉它是与心脏疾病有关的cGMP磷酸二酯酶的抑制剂，但后来在临床使用中则又发现它可引起海绵体充血而勃起的生物功能。

化学生物学在研究小分子与生物体系和生物大分子的相互作用中，不仅涉及化学中的有机化学，而且也涉及无机、分析和物理化学等所有的化学领域。反过来讲，化学生物学也正在成为像生物化学、遗传学那样的研究生命科学的重要组成部分。

huaxueshi

化学史 chemistry, history of 化学的发生、发展过程。化学是一门重要的基础学科，是研究物质的组成、结构、性质及其变化的科学。化学奠基于18世纪末到19世纪初。然而人类利用化学手段来提高劳动生产技能和改善物质生活条件的活动从远古时代就开始了，而且应该说肇端于火的利用。

古代工艺化学和金丹术

人类学会用火之后，在实践中逐步对与之有关的燃烧现象有所了解，并进而广泛地利用于生活的各个方面，如利用焙烧黏土制造陶质生活用具和建筑材料；烧炼矿石提取铜、铁、铅、锡、银、汞等金属；熔炼合金，如青铜、钢、黄铜等，并用它们制造工具和兵器等。此外，人们又学会借助天然发酵作用酿酒、制饴、造酱、作酪，并发明了酒曲。在纺织和造瓷过程中人们



图2 16世纪欧洲的酒精蒸馏装置

又学会了采集、加工天然染料和矿物颜料，所有这些都利用了化学手段。所以古代化学又称为古代工艺化学或实用化学。

在较广泛地观察了自然（包括化学）变化之后，古代的一些哲学家也曾推测物质世界的组成和那些变化的动因以及遵循的规律。例如中国古代的一些哲学家把自然界的各种现象、物质及其属性分为阳和阴两大类，认为自然界是阳和阴的相互对立又彼此依存的对立统一体；又认为各种物质是由金、木、水、火、土五种基本要素、五种基本属性构成的。古印度哲学家则把万物的根本归结为地、水、火、风。古希腊的哲学家们则分别认为自然界的本原是一元的水，或是气，或是永恒的火。古希腊的亚里士多德把万物的组成则归结为水、火、土和空气四种元素，又由它们构成冷、热、干、湿四种基本物性，并借此解释各种自然变化。古代哲学家对于物质的微观结构也有过某些猜测。但那些说法都只是经验的和思辨性的，没有实验的依据。

公元前后到中世纪（12～15世纪）期间，古中国、古希腊、古阿拉伯和欧洲都先后兴起了金丹术（炼丹术与炼金术的合称）——利用化学变化、借助化学实验操作的一类方术，从事这种活动的人称为方士或术士（图1）。中国的金丹术（炼丹术）兴起于公元前2世纪的汉代，方士们希图通过在土釜或金属丹鼎中烧炼“五金八石”，得到令人长生不死的金丹神药。希腊的炼金术兴起于1世纪，术士以工艺师和埃及工匠为主，他们企图利用廉价的金属烧炼成黑色的“死金”，再利用“灵气物质”(pneuma，普纽玛，大约是硫磺类物质）而使其呈现银或金黄的颜色，实质上是一种金属染色术、以发财致富为

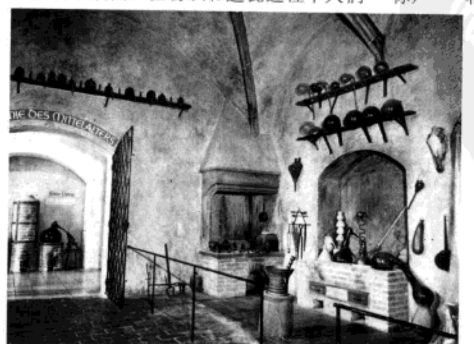


图1 中世纪欧洲炼金术士的工作室

目的的欺诈行为。于3世纪末被取缔。8世纪，阿拉伯世界继承了希腊炼金术的技艺，并渲染上了更多的古希腊哲学色彩和说教，把“灵气物质”改称为“点金药”。11世纪阿拉伯炼金术传播到欧洲，很多国家的宫廷和教堂中都纷纷地燃起熊熊烈火，竞相烧炼“黄金”，各种伪造的金银币曾经一度泛滥于欧洲大陆各国之间。金丹术从整体上说充满了神秘主义的色彩，实验记录多采取玄虚和隐喻的手法，因此当它消亡以后，这段历史的具体内容几乎成为一座死寂的坟墓，在化学理论上也几乎毫无建树。但是方术士们毕竟做了许多化学实验，制造出了许多化学制剂，有的后来成为有功效的医药。阿拉伯和欧洲的炼金术则广泛利用玻璃器皿，发明了蒸馏器（图2），制作了风箱、坩埚、烧杯、蒸发皿、燃烧炉等原始的化学实验仪器、设备，并从动、植物中提取到许多重要的、相当纯净的有机物和药剂，这些都为此后的化学肇兴创造了物质条件和实验经验。中国的炼丹术大约在9世纪时总结出了制造**黑火药**的经验，为人类文明作出了一大贡献。金丹术的失败也使方术士们意识到金属嬗变的不可能，为此后**化学元素**概念的产生也有所启示。见**中国化学史**、**炼金术**。

欧洲医药与冶金化学

15～17世纪炼金术彻底失败后，化学方法逐渐在欧洲的医药和冶金方面得到利用和发展，使化学与人类生活和生产结合起来并摆脱了神学的束缚。当时的医药化学家（药剂师）们从矿物、动物、植物中浸取、蒸馏出了一系列药剂，开始研究它们的医疗效果和生理效应（图3）。在理论方面，



图3　17～18世纪欧洲药剂师的工作室

他们提出构成各种金属的要素是“硫”、“汞”、“盐”（它们只是三种属性）；人的疾病则是由于体内各种化学要素失去平衡，医疗就是用药物恢复其平衡，所以他们致力于化学药剂性质的研究。尤其在无机化学方面取得了空前的成果，通过干馏制得了硫酸（矾油）、王水、盐酸（海盐精），继而制造出了一系列无机盐，也记录下了许多化学反应。其代表人物应提到瑞士医生**帕拉切尔苏斯**和比利时医药学家J.B.van**海尔蒙特**。与此同时，一些冶金师把化学手段应用于采矿，冶炼、鉴定、检测矿石，监测产品质量，还研究了许多金属的富集、提纯方法以及它们的化学性质，又总结出更多酸、碱、盐的制备方法。其代表人物特别应提到德国的医生和冶金家G.**阿格里科拉**。总之，这一时期在化学制备和化学理论上都达到了前所未有的高度，化学实验仪器也更加丰富和精巧。见**冶金史**。

近代化学的奠基

14世纪，欧洲资本主义经济及其生产关系兴起，极大地促进了工业的发展，也强烈地冲击了各种旧意识形态和自然观。14～16世纪扩展到整个欧洲的**文艺复兴**运动不仅造成了欧洲近代文学和艺术的繁荣，也促进了科学思想的解放，鼓舞了知识界摆脱传统神学观念和提出自由探讨学术问题的强烈要求，于是导致自然科学革命。这场革命在天文学、医学和物理学领域首战告捷，基于科学实验基础上的种种学说从根本上动摇了神学说教。这时自然科学也逐步从哲学中分化出来，形成了分别研究某一类自然现象和运动形式的分支学科；强调理论与实践的统一，对种种见解、学说和理论都要求通过实验检验，而不像古代哲学家那样只靠思辨和逻辑推理进行猜测。这就促使科学研究和科学实验从生产部门中相对独立出来而建立实验室并形成**自然科学**的近代研究方法。提出了自然科学的根本任务是追求知识，即对自然界的了解，又高呼“知识就是力量”。这样在17世纪中叶后，化学研究也开始摸索着遵循近代科学模式。例如R.**玻意耳**在化学中试图对各种化学反应加以机械论的描述。他在1661年发表的名著《怀疑派化学家》中即雄辩地驳斥了亚里士多德和帕拉切尔苏斯的旧元素说，也否认当时流行的元素学说；他又根据气体的可压缩性和物质的溶解和挥发，发展了物质的微粒学说，并提出火的微粒说，认为金属煅烧增重是由于金属与火微粒的结合。但他并未提新的元素学说，而认为各种物质的微粒只是大小、形状和运动特性的不同，构成微粒的基本材料没有什么根本不同。由于采矿冶金的发展和医学的进步，17～18世纪中期很多化学家、生理学家广泛地研究着燃烧和呼吸现象，如G.E.施塔尔便提出了**燃素学说**，认为一切可燃物中都含有一种气态的要素，即所谓“燃素”，燃烧过程是可燃物释放出燃素，后者又与空气结合而发光发热的过程。此后他又进一步把一切化学变化甚至化学性质都归结为燃素的存在和释放燃素与吸收燃素的过程。这一学说居然把当时已知的大多数化学现象作了统一的“解释”，帮助人们摆脱了炼金术思想的桎梏。但却无法解释可燃物燃烧后增重的事实。在这一时期，化学家通过气体试验，发现了碳酸气、氢气、氧气、氯气、氧化氮、硫化氢、笑气、氨、氯化氢、氧化硫、氟化氢等气体，表明传统上的所谓“空气”是复杂物质，气体有多样性，否定了空气是元素物质的陈旧说教。而在矿冶的发展过程中许多化学家突破了火法试金，更多地利用溶液反应的化学分析，使化学家对化学反应的了解有极大扩展。

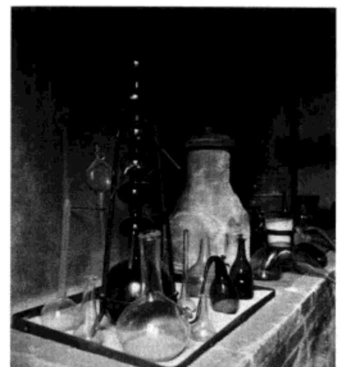


图4　拉瓦锡进行燃烧试验所用的化学装置

1772～1788年，A.-L.**拉瓦锡**通过白磷的燃烧、铅丹与木炭共热、汞灰加热等许多试验，令人信服地解释了燃烧的本质，即可燃物与氧气的化合过程（图4）；同时也判明氧、氢、氮都是独立的元素，都与燃素无关，而水是氢和氧的化合物，而不是元素物质，从而提出了燃烧的氧化学说，彻底批判了燃素学说，并将倒立在燃素说基础上的全部化学端正了过来。拉瓦锡更对铅、锡的燃烧过程进行严格的定量试验，证明化学反应中参与反应的物质与反应产物间质量保持恒定。1789年在其《化学概要》中他明确地定义了化学元素的新概念，并列出了历史上第一张元素表，并把元素分为简单物质（普遍存在于动、植、矿物中，如氧、氮、氢及光和热）、金属物质、非金属物质和成盐土质四大类。这个表居然把当时已经发现并分离出来的所有元素物质（单质）无一遗漏地归纳进去；也没有任何一种化合物被错误地判定为元素物质；而且他预言了存在于碱和碱土、萤石中的新元素。此外，他还最早制定了许多有机物的元素分析法。拉瓦锡的这一系列新理论、新发现和化学研究方法为近代化学初步建立了基础，并很快为各国科学家普遍接受和仿效。后来，他常被尊为近代化学之父。

1803年，J.**道尔顿**在深入思考了玻意耳的微粒学说、拉瓦锡的新元素学说、许多关于气体的物理学研究以及化合物组成

的定比定律、倍比定律后，于同年10月提出了新的原子论，把原子说与新元素论统一起来成为有机的整体，相当合理地解释了当时所知的、简单的化学反应的机理。同时他又公布了根据别人的分析结果计算出的历史上第一个原子量表（但由于他确定化合物组成的原则过于武断，分析数据也不准确，因此所确定的原子量值并不正确）。他的原子论很快得到化学界的普遍支持。此后，原子量测定的问题得到广泛研究，但由于化合物组成问题一时未能解决，原子量与当量的概念时常被混淆，所以众多原子量表在50年间都没能得到统一的认可，J.-L.盖-吕萨克在气体反应比上与道尔顿原子学说的矛盾也长时间争执不下。直到1855年S.坎尼扎罗提出分子学说，完善了新原子论，才使以上一系列难题迎刃而解。至此，原子-分子学说完成了近代化学的奠基工作，使它成为一门真正的近代基础学科。

19世纪的化学

物理学的影响和元素周期律的发现　物理学的新发现和新发明往往及时地帮助了化学的发展，解决了重大的疑难问题。19世纪初伏打电堆的发明和光谱学中看谱镜的制成就是两个突出的实例。1800年A.伏打发明了伏打电堆，用铜片-锌片或银片-锌片做极板耦合。化学家们立刻用这种新装置来研究持续稳定的电流所引起的化学变化。1800年W.尼科尔森用伏打银锌电堆实现了水的电分解，第一次用分解法证明了水的化学组成。1806年H.戴维发现了金属盐水溶液在电解时正负极附近溶液中分别产生酸和碱，证明了溶液中的盐在电的作用下发生了分解，从而启发了他提出金属原子与氧原子间的化学亲和力实质上是电力吸引。1807年他利用强力电堆电解熔融的苛性碱和碱土，而制得了金属钾、钠、钙、锶、钡等，验证了拉瓦锡的预言。1886年H.穆瓦桑在-23℃低温下电解无水氢氟酸和氟氢化钾的混合物（$HF-KHF_2$），终于分离出了烈性的单质氟。可见伏打电堆在化学发展中功勋显赫。至于看谱镜的发明：1825年W.H.F.塔尔博特观察了用各种金属盐着色的火焰所产生的光谱，注意到了钠、钾、铜、钡、锶、锂的特征光谱线，第一次意识到把某一特征谱线与某一物质的存在联系起来。1852年A.J.埃斯特朗进一步明确火焰光谱中那些特征明线分别属于某种元素而不属于化合物。1854年D.奥尔特正式提出了光谱检验的建议和原则。1858年R.W.本生和G.R.基尔霍夫合作制成了第一台实用光谱检验议——看谱镜。它立刻成为化学家寻找新元素的有力武器。1860～1862年，化学家就用光谱法发现了新元素铯、铷、铊、铟。1868年法国、英国的两位天文学家P.-J.-C.让桑和J.N.洛基尔同时用看谱镜从日食时的日珥光谱中发现了新元素氦。1894～1899年W.拉姆齐和瑞利利用真空放电管与光谱镜结合发现了空气中的氖、氩、氪、氙，可见正因为有了光谱检验法，科学家才得以发现用化学法根本无法找到的惰性气体元素。

随着化学分析法的进步，又有伏打电堆的辅助和光谱检测法的介入，到1868年已发现了63种化学元素。关于它们的物理及化学性质的研究成果也积累得相当丰富，原子-分子学说在1860年的卡尔斯鲁厄会议以后又很快得到普遍公认，从此有了统一、正确而且相当精确的原子量。1857年、1858年F.A.凯库勒和A.S.库珀又提出了原子价键概念，阐明了各种原子相化合时在数目上所遵循的规律。于是化学家们开始思考：自然界中究竟存在有多少种元素？各种元素间是否存在着内在联系？1829年J.W.德贝赖纳发现有5组元素（每组3个元素）性质极为相似。1862年A.-E.B.德尚库托瓦发现各种元素的性质随原子量而周期性地变化，于是制作了“化学元素螺旋图”，性质相似的元素则基本处在圆柱的同一母线上。1864年J.L.迈尔列出一个“六元素表”，每族（横列）按原子量排列，族与族（纵列）之间按原子价变化为顺序，并对尚未发现的元素留下了空位。但他概括的元素还不及当时已知的一半。次年，J.A.R.纽兰兹又提出了著名的“化学元素八音律学说”。这一切尝试和推测给了D.I.门捷列夫极大启发，他经过进一步研究、核实、对已掌握的大量化学事实作了对比，对有疑的原子量值作了一些校正，在1869年提出了历史上第一张化学元素周期表，并论述了元素周期律（图5）。同年迈尔也制作了一个化学元素周期表，不过他比较着眼于化学元素物理性质的周期变化。化学元素周期律的发现是化学发展史上的另一个里程碑，不仅为无机化学的进一步发展提供了理论基础，而且对整个化学的发展起了重要的指导作用。1898年拉姆齐等又发现了多种惰性气体元素，为周期表补充了一个零族。1913年H.G.J.莫塞莱揭示了原子序数，从而更深化了化学家对元素周期律的理论认识。

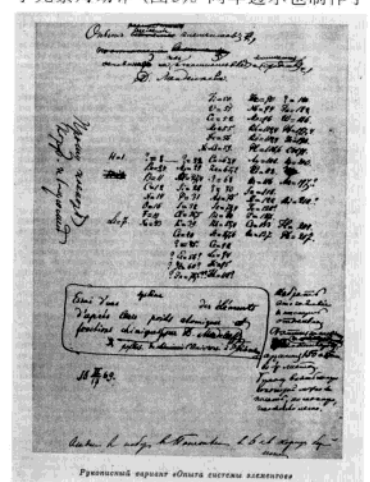


图5　门捷列夫的元素周期表手稿（1869）

有机化学的兴起　有机化学在19世纪20年代前的化学家的心目中似乎是化学中的特殊领域，已知的千百种有机化合物居然只由碳、氢、氧、氮、硫几种元素所构成，依据当时的无机化学知识和原子-分子学说似乎很难理解，而且有机化合物，即使是很简单的，在实验室中也无法从元素出发人工合成，令人感到有些迷茫，所以那时还处在积累经验阶段。其进展主要在：①提纯了许多有机化合物。除了由中世纪流传下来的、主要靠蒸馏法取得的某些有机物外，18世纪后期，C.W.舍勒还曾发明了从天然有机化合物中通过钙盐沉淀分离、制取一系列有机酸的方法，这是一项重大突破。其后，尿素、尿酸、氰酸等及众多的糖类、有机碱也被离析出来。②1813年M.E.谢弗勒尔探明了脂肪皂化反应的机理，判明脂肪是脂肪酸与甘油的化合物。这项研究给了化学家们重大启示：要探明天然有机物的组成就必须把各个组分以原始形式离析出来，为此必须利用一些“惰性”的温和试剂把它加以剖解、分割。③有机化合物的元素组成分析法有了长足进步，有机物中碳、氢、氧的测定都有了令人满意的方法（唯氮的测定直到1883年才有了较理想的方法）。

1828年F.维勒首次从无机物人工制得了有机物尿素，不久后化学家们又从无机物，甚至从单质出发人工合成了甲烷、乙炔、糖类物质和有机酸（图6）。这些成果消除了化学家对有机物的神秘感，鼓舞了他们对有机物人工合成的广泛尝试和对有机反应的研究（图7）。

1930年前后，有机化学家已经发现了有机化合物中存在一些化学组成完全相同而性质迥异的同分异构体，如氰酸、雷酸与三聚氰酸，乙醚与丁醇，将萘经硫酸处理后所得的两种磺化衍生物，右旋酒石酸与葡萄酸等。过去化学家研究无机化合物时只认识到物质的化学性质决定于其元素组成，而现在认识到了解有机化合物还必须辨明化合物中各种原子数和原子彼此排列、组合的方式，于是又启发了化学家们去探讨有机化合物的结构及相关理论。

19世纪有机合成反应研究高潮的出现在下半叶。M.贝特洛首先系列地总结了已

有的经验，1860年发表了专著《有机合成化学》，陈述了某些类型有机化合物合成的一般原则和方法。相近期间，E.弗兰克兰制取到碘化烷基锌和烷基锌，成为合成碳氢化合物的重要中间媒介物。A.W.威廉森建立了制取醚类的经典方法。C.-A.**孚兹**用金属钠缩合卤代烷制取到碳氢化合物。R.菲蒂希把孚兹反应扩展到芳香族化合物。A.A.T.卡奥尔斯用五氯化磷卤化酸制得了酰氯。P.J.A.贝尚用三氯化磷将醇转化为卤代烷。J.von **李比希**由酰氯合成了酰胺、酯和氰化物。C.-F.**热拉尔**则利用酰氯合成羧酸酐等，这样的范例实不胜枚举，唯下列一些具有更普遍的意义的重要反应仍有必要强调一下：①**弗里德-克雷夫茨反应**。以无水氯化铝为催化剂促成了**芳香族化合物**与卤代烷之间的**缩合反应**，使芳香化合物的氢为烷基取代。②克莱森缩合反应。将醛与其他醛类、酮类及酯类在碱性介质中进行缩合反应。③赖默尔-蒂曼反应。通过氯仿与苯酚在碱性介质中发生反应制取到水杨醛；使愈疮木酚与甲醛反应而转变为香草醛。④肖特恩-鲍曼反应。苯酚与苯酰氯在碱性介质中反应生成酯。⑤格利雅反应。以R-MgI与醚的复合物与各种试剂反应可生成多种有机化合物，如碳氢化合物、醇类、酸类及酰胺类，表明R-Mg-X（卤原子）有广泛用途（见**格利雅试剂**）。此外，这一时期的**有机含氮化合物**的合成研究也有了长足进展。



图6　道尔顿在收集甲烷

19世纪下半叶有机合成化学取得了一系列重大成果，人工合成了众多具有重大工业前景、经济效益和实用价值或理论意义的化合物，最引人注目的三大类：①人工合成染料。例如1856年W.H.**珀金**合成了苯胺紫；1858～1862年A.W.von **霍夫曼**、E.沃尔琴合作合成了碱性品红、苯胺蓝和霍夫曼紫等三苯甲烷染料；1856年J.P.格里斯合成了偶氮染料苯胺黄；1868年C.格雷贝等人工合成了天然茜素；1878年A.von **拜耳**人工合成了天然染料靛蓝；1889～1899年化学家合成了一系列硫化黑类染料。②有机药物的合成。例如1881年L.克诺合成了安替比林；1899年霍夫曼合成了乙酰水杨酸（阿司匹林）；1910年P.埃尔利希合成了治疗梅毒的特效药胂凡纳明，因编号为“606”，所以俗称606；1912年他又合成了“914”，与606有同样效果。到20世纪30年代则出现了磺胺药物的广泛合成，使有机药物合成迈入了黄金时代。③合成**炸药**。例如1839年A.洛朗从苯酚合成了苦味酸（三硝基苯酚），1871年F.A.阿贝耳提出以苦味酸铵为炸药（立德炸药，lyddite），1885年首先被法国军队选用；1846年C.F.舍恩拜因发明了硝化纤维炸药，从此在军事上逐步取代了黑火药。1859年A.B.诺贝尔制成了安全性的**硝化甘油**炸药（75%硝化甘油-25%硅藻土），并取得专利；1863年J.维尔布兰德制得了三硝基甲苯炸药**梯恩梯**（TNT）。继TNT后，到第二次世界大战时又发明了更加猛烈的炸药，如**特屈儿**（2,4,6-三硝基苯甲基硝胺）、**太安**（季戊四醇硝酸酯）、**黑索今**、**奥克托今**等。

有机结构理论的研究最初是由有机化合物分类开始的。化学家们纷纷从不同视角，把数目庞大的有机化合物分成各种类型、体系，进行归纳研究，如1810～1820年的“基团论”、J.-B.-A.杜马1834年提出的“取代学说”和1839年提出的“类型说”、1837年洛朗提出的“核团学说”。其中“类型说”最受关注，它把当时已知的各种有机化合物归纳为氢型、水型、氯化氢型、氨型，后来又添了一个甲烷型。其中的氢原子若被各种有机基团取代则可得到各种有机化合物。如果已知某一有机物质属于哪一类型，就有可能推测出其性质和合成方法。

鉴于所有有机化合物中碳元素总处于主体组分，凯库勒于是在1858年提出碳原子可以自己衔接成链的学说，其他元素的原子则缀连在碳链上。同年，A.S.库珀把化合物中原子间的连接称为**化学键**。

早在1852年，E.弗兰克兰通过对金属烷基化合物的研究逐步意识到各种元素在有机化合物中与其他原子或原子团结合时表现出一定的“饱和力量”，并把这种想法推广到无机化学领域，发现各种元素的原子在形成化合物时总是倾向于与确定数目的其他原子结合，而当此时，其化学亲和力得到最好的满足。凯库勒把这个数目称为元素的“亲和力单位数”。1864年迈尔建议称此数目为**原子价**。凯库勒很快确定了碳原子的亲和力单位数为4。1861年A.M.**布特列洛夫**提出“一个分子的本性取决于组合单元（原子或原子团）的本性、数量和化学结构”，以及“有机化合物的化学性质与化学结构之间存在着一定的依赖关系”。从此有机化合物的结构研究正式展开。

4价碳原子的成链结构在探讨、说明脂肪族化合物时相当令人满意，没有遇到什么困难。但在19世纪40～50年代，从**煤焦油**中提取到许多芳香族化合物，其组成最简单的是**苯**。在解释这类化合物的结构时，碳链学说遇到了困难。直到1865年凯库勒又凭借其丰富的想象力提出了苯的封闭式六元环状链结构，解决了疑难，极大地推动了有机化合物结构理论的发展。



图7　维勒曾长期工作的格丁根大学维勒实验室

1848年，L.**巴斯德**发现所有的酒石酸盐都呈现出半面晶面，且都朝一个方向。在研究它们的旋光性时，发现了旋光异构体，于是提出在它们的分子内部的结构上存在镜面对称的设想，导致了1874年J.H.**范托夫**等提出碳原子四面体**构型**学说，即碳原子的4个化学键分别指向正四面体的4个顶点。这样就使有机化合物的平面结构理论发展成了**立体化学结构理论**。1890年U.萨克斯对六元碳环环己烷的两种异构体提出无张力的椅式和船式**构象**的设想，1908年被确证，进一步推动了立体化学的发展。

物理化学的建立　物理化学有很多分支，都是探讨化学反应的基础理论，它是在物理学中的热学、热力学、电学研究成果的直接启发下孕育、发展出来的。这类研究发端也很早，但成为化学的一个分支学科则在19世纪中叶以后，是从研究化学反应的热效应开始的。

化学热力学探讨化学反应发生的动因、反应自发进行的方向及进行的程度等理论问题。18世纪末化学家已经注意到化学反应中各种物质的质量及其产物的性质（尤其是挥发性和**溶解度**）影响着反应速度和进行的程度。1861～1863年M.贝特洛从乙酸与乙醇的酯化反应及逆向的皂化反应中感受到了**化学平衡**的概念。1867年范托夫等终于从热力学导出了**质量作用定律**。接着H.-L.**勒夏忒列**又提出一个普遍规律：“在化学平衡的任何体系中，平衡诸因素中的一个因素（如温度、压力、浓度）的变动，会导致平衡的转移，这种转移将引起一种和该变动因素符号相反的变化。”1878年J.W.**吉布斯**发表论文，首次在化学热力学中

引入了一个描述体系的新状态函数，即吉布斯自由能 (*G*)。他指出：在恒温恒压和理想状态下一个化学反应能够做的最大有用功等于反应后吉布斯自由能的减少，而反应自发性的正确标志也正是它产生有用功的能力，因此从某一反应的吉布斯自由能变量ΔG可以判断反应能否自发进行，即$\Delta G<0$时，反应在恒温恒压下是自发进行的。这项研究奠定了化学热力学的基础。这篇论文还探讨了相律问题，判明了成分数目 (*C*)、相的数目 (*P*) 和自由度 (*F*，如温度、压力、浓度) 之间的平衡关系，即$F=C+2-P$。1901～1907年G.N.**路易斯**又提出**逸度**和**活度**的概念，使化学热力学得以处理实际的体系。

溶液理论是对溶液行为的研究，从有机物溶液某些性质（渗透压、凝固点降低、沸点升高、蒸气压降低等）的依数性规律的发现和研究开始。1887年S.A.**阿伦尼乌斯**提出了酸、碱、盐（**电解质**）溶于水后自发地离解成荷电的正、负离子的“电离学说”，并认为溶液越稀，电离度越大。这一学说正确解释了这类溶液依数性的反常，也解释了F.W.G.科尔劳施发现的“离子独立移动律”。W.**奥斯特瓦尔德**则立即把质量作用定律应用于有机酸溶液的电离平衡，并通过测定当量电导比（电离度）计算电离平衡常数。这个理论还解释了溶液中的反应热、沉淀、水解、缓冲作用、指示剂变色等一系列问题。1923年P.J.W.**德拜**和E.休克尔进一步提出了强电解质溶液中正、负离子的互吸理论及电场中形成“离子氛”的说法，进一步较完善地描述了强电解质溶液中的离子行为。

化学动力学在19世纪时主要是研究化学**反应速率**的问题，在其中叶以前着重探讨了反应速率与反应物有效质量（浓度）的关系。1899年阿伦尼乌斯提出反应速率取决于活化分子的浓度。指出活化分子才是真正进入反应的物质，非活化分子必须吸收一定的热量q，才能成为活化分子，q称为“活化热”。而温度升高，使活化分子显著增加，从而建立了**活化能**的概念。这样使化学动力学理论的发展迈过了一道具有决定意义的门槛。1895～1897年A.A.诺伊斯和奥斯特瓦尔德分别提出了反应级数的概念和测定反应级数的“孤立法”。此后，测定反应级数就成为一段时期中化学动力学研究的主要课题。

催化机理的研究应该说是化学动力学的一个方面，**催化剂**的机理和应用对化学理论和工业生产都意义重大。1895年奥斯特瓦尔德正确判断出：“催化剂不参加到化学反应的最终产物中，而只是改变这个反应的速率。”“催化剂仅能加速反应平衡的到达而不能改变平衡常数。”19世纪初，化学家主要注意到一些匀相催化，提出了催化剂在反应过程中生成中间化合物的假说，这一概念得到了普遍的接受。19世纪20年代以后则发现了更多的多（异）相催化。发现这类催化反应中反应物在相界面上相对要大，并注意到了有仅靠物理引力的物理吸附和形成化学键的**化学吸附**两种类型。1824年M.**波拉尼**提出了催化反应的吸附理论，认为吸附作用使反应质点相互靠近而更容易发生反应。20世纪20年代关于测定吸附量及吸附速率的研究，以及关于催化过程与吸附过程中毒问题的研究进一步推动了多相催化理论。

20世纪的化学

核化学与放射化学 在19世纪与20世纪之交的几年中，物理学领域中涌现了三大发现：1898年J.J.**汤姆孙**在对阴极射线的研究中发现了电子；1895年W.K.**伦琴**发现从克鲁克斯管发射阴极射线的同时产生X射线；1896年H.贝可勒尔从铀盐发现了铀射线，不久后，1898～1902年居里夫妇从沥青铀矿石中发现并分离出了**放射性元素**钋和镭。这三大发现使物理学、化学乃至整个科学技术迈入了一个新的历史时期。放射性和核反应的研究导致了α粒子、质子和中子的发现，于是使科学家的视野进入了原子内部。1911年E.**卢瑟福**通过α粒子束轰击几种金属箔的试验了解到这些元素的原子中正电核数目*Z*即其在周期表中的座位号，并提出了早期的原子模型：原子有一个极小的核，但集中了原子的全部质量，带有*Z*个单位的正电荷；相应有*Z*个电子围绕着核作圆周运行；而核的半径（约10^{-12}厘米）只有原子半径（约10^{-8}厘米）的万分之一，所以原子不是一个坚硬的实体，而是一个空旷的世界。1912年N.**玻尔**又以氢原子光谱、M.**普朗克**的量子论、A.**爱因斯坦**的光量子理论和**光电效应**为基础提出了氢原子模型和新的原子结构学说。次年，H.G.J.莫塞莱通过对铝至金各种元素的K系X射线的研究，判定各元素原子核中正电荷数目就是该元素的原子序数*Z*，亦即该元素在周期表中的座位号，发展了门捷列夫的元素周期律学说。接着，一些物理学家和化学家从不同角度探讨原子中电子层的结构。1902年卢瑟福与其学生F.**索迪**在对放射性的观察和研究之后探明了放射性元素的衰变规律并总结出3个放射系列；同时发现了数目众多的**同位素**，并阐明了它们的含义。1919年卢瑟福通过α粒子轰击氮，首先发现了人工核反应，同时发现了质子。1920年卢瑟福则提出中子的假说（直到1932年由其学生J.**查德威克**通过云雾试验加以证实）。1920年左右，一些化学家把化学键的基础归结为电子转移-静电引力（电价键或离子键）和共用电子对（共价键）两种。1930年回旋加速器发明之后，人造新核素、人造放射性同位素大量被制造出来。1934年约里奥-居里夫妇发明人工放射性，1934年E.**费米**发现中子核反应，1938年O.**哈恩**等发现和证明了核裂变，从而揭开了原子能新时代的序幕（图8）。

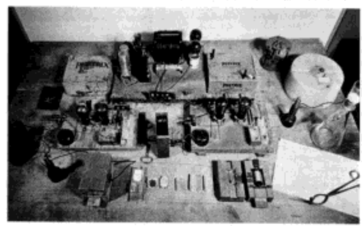


图8 哈恩鉴定铀裂变产物所用的化学实验装置

1940年E.M.**麦克米伦**在以中子引发铀核裂变的试验中首次得到了超铀核素镎（第93号元素），开创了**超铀元素**的人工制取和超铀元素与核稳定性的研究。总之，40年间在物理学中形成了一个观念崭新的学科——原子物理学，而在化学中也遂之形成了一系列新学科，如**核化学**与**放射化学**以及同位素化学、**辐射化学**、超铀元素化学。当然，以上一系列重大成就基本上应归功于物理学家的奋斗，而化学的发展则从中大受其益。

量子化学 1905年爱因斯坦提出了光量子概念。1924年L.V.**德布罗意**把这个见解推广到静止质量不等于零的实物微观粒子，如电子、原子，也建立起微观粒子的波动与微粒二象性的关系式（1927年C.J.戴维森以电子衍射实验加以证实）。1926年E.**薛定谔**提出了实物微粒运动状态的波动方程，该方程可以作为描述、处理原子、分子中电子运动状态的基本方程，每一个合理的解都表示该电子运动的某一稳定态。此后，为描述原子、分子中电子运动状态的各种薛定谔波动方程被广泛提出和应用。在解波动方程中，描述原子中电子能级的3个量子数（主、角、磁）很自然地被推导出来。到1927年多电子基态原子的电子排布规则（填充顺序）被判明，所以周期律的理论基础在20世纪30年代可以认为是弄清楚了。1927年W.H.**海特勒**和F.伦敦合作建立和求解了氢分子的薛定谔方程，建立了氢分子成键理论，开始了**量子力学**在化学键理论研究上的应用，逐步揭开了化学键的本质。同年，他们又将此理论和处理方式定性地推广到其他双原子和多原子分子，提出了**价键理论**，该理论在初时的基本原则是原子A与原子B各以1个未成对且自旋相反的电子，可互相配对耦合构成共价键。1928年，L.**鲍林**强调了成键时电子云重叠程度的重大意义，并解释了共价键的方向性。同

时他又补充提出**杂化轨道理论**，成功地解决了一些分子的构型。30年代初他又把杂化轨道理论推广到阐明**配位化合物**的构型。1925年F.H.洪德和R.S.**马利肯**试图用量子力学来处理、解释分子光谱资料时则又提出了**分子轨道理论**。但到1929年经进一步研究和修正后才开始用于化学键本质和原子价的问题。它是通过**原子轨道**的线性组合来求得双原子分子中各分子轨道的近似表达，分子中每个电子的运动状态可用分子轨道函数描述。它指出：原子轨道通过线性组合构成分子轨道时能量低于原子轨道的未成键轨道。30年代初，洪德、J.E.勒纳-琼斯等又提出按照分子轨道沿键轴分布的特点可分为σ键轨道和π键轨道，后人又补充提出d键轨道。两种化学键理论各有成功和不足，可以互补。这些成果使化学家们认识到量子力学在化学键本质研究中潜力很大，颇有前途，于是化学中另一个观念、理论崭新的学科——量子化学在30年代逐步形成。1965年R.B.**伍德沃德**和R.**霍夫曼**又提出**分子轨道对称守恒原理**，这是量子化学发展的又一里程碑，它表明分子轨道理论不仅可以用来研究分子的静态结构和性质，更能从动态角度预言和解释化学反应经历的路线及环境对它的影响。此后量子化学计算方法又不断演进，而基础理论研究的课题也不断扩展，远远超出化学键本质的描述和化合物结构和性能关系的解释。

配位化学 无机化学的发展在周期律被阐明以后的19世纪后期似乎一度比较沉寂，能引起着普遍兴趣的课题不多，唯金属络合物（后称配位化合物）的合成和结构的研究是个热点。络合物的发现是从氨的研究开始的。早在17世纪，化学家们就注意到氨水与铜、铬、钴、镍盐发生颜色非常鲜艳的反应。初时认为它们是氨的加合物（类似结晶水），但其稳定性否定了这种设想。到19世纪，许多化学家都曾推测过氨络合物结构式，普遍曾认为中心金属原子取代了氨分子中的氢，或生成氨链，但却与许多实验事实相悖。1892年A.**韦尔纳**与贝特洛合作研究，提出了络合物结构的崭新观点，即配位学说。他们特别注意于络合物中心金属原子的几何构型及络合物溶液的导电性。其理论是把这种络合物划分为内界和外界，内界包括中心金属原子和直接与之结合的分子（如氨）或离子（如Cl^-、CN^-），称之为**配位体**或络合基，它们结合十分牢固；每一种金属的**配位数**是确定的；与这个结合体松散结合的各离子称为外界，溶解时会解离出来。通过一系列络合物的电导率测定，证明了他们的设想。1905年韦尔纳的名著《无机化学概念》进一步探讨了配合物的空间几何构型，并指出配位数为4的配合物的内界为平面四边形，因此可能有顺式、反式异构体。1911年他又证实了八面体构型配合物可能存在旋光异构体的预言。1923年N.V.西奇威克提出了配位原子（氮等）以未共用电子对与中心原子构成**配位键**。但配键理论及其后的杂化轨道理论（1928）虽能较好地解释某些金属配合物的构型和磁性，但对其他一些特性，如吸收光谱，就遇到困难。1955年L.E.奥格尔把1932年发展起来的晶体场理论和分子轨道法理论结合起来建立起了**配位场理论**，才使金属配合物的结构理论相当完善。此外，20世纪30年代后其他类型的、结构更加复杂的配合物陆续发现，配合物的研究方兴未艾。**螯合物**、**原子簇金属化合物**、笼形包合物、以不饱和烃为配位体的π键配合物（夹心化合物）、大环配合物等纷纷被制备出来。化学家们当然对它们的主体化学结构及键型格外感兴趣，而更发现其中某些配合物具有某种特殊科学意义和应用价值，如氨羧络合剂于30年代在分析化学中获得广泛应用，形成了络合滴定法；又如**叶绿素**和**血红素**就是镁和铁的螯合物，许多**酶**也是金属螯合物，更见其研究意义之重大；再如过渡金属与环戊二烯、苯、烯烃、炔烃形成的原子簇金属化合物不仅在多中心金属链键上有极大的特色，近几十年还发现这类化合物在模拟**生物固氮**方面也很有前景；再如π键配合物的结构和化学键在理论上有特殊意义，1952年G.**威尔金森**对**二茂铁**设想为“夹心”或“双锥”的结构（已得到X射线衍射分析证实），其后又合成了钌、钴、镍、铜、钨、钛等的类似化合物，这类化合物的研究导致了某些有效均相加氢催化剂的发现。

硅与硼的氢化物也是20世纪无机化学研究的热点。1858年F.维勒首先合成了**硅烷**。20世纪初A.施托克用真空技术制备了多种硅烷和带有有机基团的硅化物，使相关这类化合物的研究迅速升温。1879年已制得氢化硼，1921年施托克则合成了多种硼烷（硼氢）化合物，从B_2H_{10}到$B_{10}H_{14}$，并对这类化合物做了开创性研究。不仅其分子结构是一个难题，引起化学家的很大兴趣，更由于硼氢化锂和硼氢化钠能由水中放出氢气，所以在第二次世界大战中被用作“固态氢”，以获取氢；在化学上它们又是很好的还原剂。1949年W.N.**利普斯科姆**确定了它们是笼状的空间三维结构，又提高了它们的理论意义。在60年代，氢化硼又被发现在燃烧时温度高、燃烧快，进而成为火箭高能燃料中的重要角色。

20世纪80年代以后，因铜、钡、镧与氧组成的陶瓷材料呈现出令人激动的**超导电性**，鉴于深远的科学与技术意义，高温超导材料的寻求成为各国化学家激烈竞争的热门课题，成果不断涌现，但理论研究显得滞后。与此同时，一系列高温陶瓷、**半导体材料**、**分子筛材料**、光电材料、磁性材料和发光材料等具有巨大经济前景的无机功能材料的研制成功和相关理论研究课题则令人目不暇接。

天然产物化学 19世纪80年代有机合成化学在立体结构理论研究取得重大进展后更是突飞猛进，向纵深发展，而对生命起着重要的作用的天然动、植物的机体物质的研究显出更浓厚的兴趣和好奇心，因此它们成了20世纪有机化学研究的主要对象，出现了“天然产物化学”新学科，依历史进程，其内容大致为：①碳水化合物的研究。早在1849年H.费林等就区分了**葡萄糖**和**果糖**（C_6糖）分别是含醛基和酮基的糖，并判明**蔗糖**（C_{12}糖）中的醛基消失。1871年R.菲蒂希测知糖类分子中都含有羟基，从而提出了蔗糖的化学式，并指出其中存在两个C_6链。1875年后，E.**费歇尔**历经15年，凭借艰苦努力和丰富的经验制定和判明了葡萄糖及其他一些糖的合成路线和空间构型，这是糖化学发展史上的一个里程碑。到1894年他已弄清了20几种糖的结构式。其后他的学生W.A.van爱肯斯坦研究并说明了糖的**旋光性**问题，辨明了分子中含氧六环的存在。20世纪30年代W.N.霍沃思进一步测定了许多碳水化合物的结构，提出蔗糖、**麦芽糖**等是以氧桥连接两个C_6环的双糖。40年代后，由于医学界大规模地寻找**抗生素**，促进了氨基糖、脱羟糖类化学的发展；又由于广泛探索植物纤维原料和**淀粉**资源而促进了大分子聚糖类化学的建立，开拓了聚糖蛋白、聚糖酯类化学的新领域。②**嘌呤**类化学的研究。众多嘌呤类化合物与血液、腺体及动物尿相联系着；咖啡因、**可可碱**来自植物，则是兴奋剂和利尿剂。1875年后得到广泛研究。这一大类化合物的母体都是嘌呤。1897年费歇尔确立了它们的结构。1902年终于弄清了嘌呤类及其产物间的相互关系。③**蛋白质**化学的研究。19世纪50年代前，主要是解析出了众多**氨基酸**。此后50年众多化学家研究如何温和地拆开蛋白质，判明其氨基酸的组成和它们之间和连接顺序和方式。1902年费歇尔提出了蛋白质的多肽结构学说，指出蛋白质分子中是多种氨基酸先以肽键（酰氨键）结合成多肽，再以双硫键连接成长链的**高分子化合物**。接着化学家纷纷研究并试合成了许多**肽**，如1907年费歇尔就合成了一种由16个不同种类氨基酸构成的多肽。40年代后蛋白质化学进入了测定多肽链中氨基酸顺序的研究。1945年F.**桑格**开始研究**胰岛素**，经10年努力终于判定了牛胰岛素中全部氨基酸的顺序。1958年中国化学家纽经义、**邢其毅**、**汪猷**、**邹承鲁**等分别领导的研究小组协作，经过8年

的努力终于人工合成了活性的结晶牛胰岛素（见胰岛素人工合成）。据1977年统计，当时已有300多种蛋白质的氨基酸序列被判明。这些成果极大地促进了酶促反应和免疫反应的研究。桑格的蛋白质氨基酸序列分析法不久后就被推广到判定核酸的碱基序列。1977年他就成功地分析了Φ×134噬菌体的全部约5 400个碱基之序列。④核糖化学的研究。核酸是主要的生命物质，是细胞核的主要成分。1901～1924年A.科塞尔与其学生P.A.T.莱文辨明了核酸有核糖核酸（RNA）和脱氧核糖核酸（DNA）两类；核酸都是由一系列核苷酸（磷酸－核糖－有机碱)连接起来的生物高分子。1953年J.D.沃森等根据X射线衍射数据提出了脱氧核糖核酸的双螺旋结构模型，对分子生物学的发展起了重大作用。50年代以后进一步了解到它们的生理效应，乃是具有储存、复制生物体遗传信息和控制蛋白质合成等主要生物功能的生命基础物质之一，并试探核糖核酸的人工合成。1961年F.雅各布和J.莫诺在活性核酸分子的合成方面取得了初步成果，并成功地发展了遗传工程。

20世纪后，元素有机化学有了巨大发展，出现了金属有机化合物、类金属（硼、硅、砷）有机化合物、有机磷化合物和有机氟化合物等众多领域，成为无机化学与有机化学的交叉学科，这些研究对化学理论的发展和工农业生产的推动都具有显著意义，一系列农业杀虫剂、医用灭菌剂、高能燃料、有机试剂、催化剂、抗震剂、耐高温、耐腐塑料等都是其研究成果。

高分子化学 在20世纪40年代从传统的有机化学中衍生出了高分子化学，异军突起发展极快。由于巨大的经济效益和反应、结构、性能上的特殊性，很快成为一个相对独立的化学分支学科。自古以来，天然高分子物质，如食物中的蛋白质和淀粉、织物中的棉毛和丝、涂料中的天然树脂和油漆，都属这类物质。19世纪中叶以后化学家们陆续对天然高分子材料施行化学改性，使它更加适用，如硫化橡胶、硝化纤维、赛璐珞、人造丝、铜氨人造丝、醋酸纤维等就是这类产品。19世纪末化学家开始摸索人工合成可塑性材料和橡胶代用品，如1900年A.史密斯合成了苯酚－甲醛树脂，用作电绝缘材料。经过改进后，一种网状交联结构的酚醛树脂正式投产，其他合成树脂也大量问世。1892年A.泰尔登确定了天然橡胶的基本链节（结构单元）为异戊二烯，从而引起了化学家们对它及其同系物2,3－二甲基丁二烯、1,3－丁二烯的制取聚合研究。20世纪初，C.D.哈里斯和H.施陶丁格开始对高分子物质像胶、纤维素等的结构与性质进行研究，经20余年的努力终于完成了高分子化学的奠基工作。他们探明高分子化合物的结构是以接合式样相同的原子基团作为基本链节（或称重复单元），再以相同化学键重复连接使之聚合，既可成为线型结构的巨大分子，也可通过分枝、交联、镶嵌、环化而形成许多类型的高分子。它们是真正的分子，不是由小分子松散结合成的缔合物。1927年施陶丁格又通过测定高分子稀溶液的黏度验证了高分子具有惊人的巨大分子量。30年代末他的高分子学说得到科学界的普遍接受。这时链式反应理论和有机自由基化学也已取得很大成就，于是高分子化学的研究在高分子合成、高分子化学反应和高分子物理化学三方面齐头并进，互相推动。高分子合成的研究一直以塑料、人造纤维和合成橡胶为主导。塑料材料以聚乙烯类和聚苯乙烯类为主体，聚合路线则各有多种。人造纤维最初以聚酰胺类纤维（耐纶）、聚酯类纤维（涤纶）、聚丙烯类纤维（奥纶）为主，其次还有加成聚合的聚丙烯腈类纤维（腈纶）和聚丙烯纤维（丙纶）。合成橡胶以丁钠橡胶、丁苯橡胶及丁腈橡胶为主。至1980年，仅美日两国这三种高分子材料的产量已达3 000余万吨。及至1975年以后又有了功能高分子材料合成的研究兴起，如离子交换膜（见离子交换树脂）、吸附材料、高分子催化剂、高分子减速剂、光敏高分子、导电高分子、生物高分子和医用高分子等。高分子合成是采用加成聚合和缩合聚合的方法，其中虽有很多一般的有机化学反应，但又有很多重要特点，必须采用微量自由基型引发剂、必须实现双或更多官能团之间的缩合反应，对经典有机化学有重大突破，特别是均相催化剂的研究出现了新的高峰，突出的例子是1953～1955年K.齐格勒、G.纳塔的氯化钛－烷基铝体系催化剂的出现导致了一系列低碳烯烃的低压聚合和丙烯的定向聚合。他们还阐明了催化的作用机理和聚合的成型规律，这一成果成为50年代以后催化剂研制中的最大亮点。

化学动力学在20世纪的上半叶主要是对化学动力学参数进行测定、理论分析并利用来研究反应机理。20世纪下半叶则发展到自由基链反应动力学和分子反应动力学的研究。

发展特点 20世纪的化学发展使化学与其他基础学科，特别是物理学、生物学和技术科学更加彼此依靠，相互促进，导致众多交叉、边缘学科出现，并显示出它们具有强大生命力。化学的基础研究则几乎是数、理、化的完全融合。化学的发展也使传统的无机化学、有机化学和物理化学之间的界限日益模糊，每个重大的化学研究领域或课题几乎都是它们的相互渗透。

20世纪的化学发展显示出它与生产、技术、应用部门之间从原来17世纪时的强调相对独立又转向逐步依托，结合日益密切，所以这时的化学研究往往以材料化学、能源化学、国防化学、医药化学、环境化学、生命中的化学等名目来归类、规划和组织。

20世纪的化学在深度和广度上的飞速发展在极大程度上受益于众多新型、高精仪器的及时研制成功与迅速商品化，如等离子体光谱仪、红外光谱仪、高压液相与气相色谱仪、X射线－电子中子衍射分析仪、各种新型质谱仪、核磁共振波谱仪等，并配备了高速计算和自动化技术。它们已被化学实验室普遍采用，从而使物质的微观世界以及众多化学反应得以观察、分析、测试、记录和模拟；化学实验的效率更是空前提高。

整个20世纪化学学科的发展可以看出，化学家们从对分子本身问题（结构、性能、变化）的研究而建立了结构化学、化学动力学、反应机理学等学科。进而走向研究和阐明分子之间的作用、结构、性能、应用，出现了分子间排布、分子工程、LB膜、超分子、分子给体－受体直至纳米尺寸物质的化学，使化学科学进入了一个全新的领域，无论在理论还是应用方面都有很大的突破。

huaxue shi

化学式 chemical formula 用化学符号表示物质组成的式子，是实验式、分子式、结构式的统称。用化学符号表示化合物中各元素原子比例的式子称为实验式。用化学符号表示物质分子组成的式子称为分子式。用化学符号表示分子中各原子间化学结合方式的式子称为结构式。

实验式可由化合物组成的实验数据和原子量求得。如实验测定苯含碳92.3%，含氢7.7%，又知碳的原子量为12.011，氢的原子量为1.007 94，由此可求得C和H的原子比是1:1：

$$\frac{C}{H}=\frac{92.3/12.011}{7.7/1.00794}=\frac{7.7}{7.7}=\frac{1}{1}$$

所以苯的实验式是CH，它只表明C和H两种元素的原子比，并不表明一个苯分子由几个C原子和几个H原子组成。若再测定苯的分子量为78，就可求得苯的分子式为C_6H_6，它表示一个苯分子由6个C原子和6个H原子组成。一般，一种分子式代表一种化合物，而一种实验式往往可以代表几种化合物。如乙炔的分子式是C_2H_2，而它的实验式与苯相同，也是CH。乙烯C_2H_4、丙烯C_3H_6和丁烯C_4H_8是三种不同的化合物，分子式各不相同，但它们的实验式都是CH_2。

分子式表明一个分子中所含各种元素的原子数目。如C_2H_4是乙烯的分子式，它表示一个乙烯分子由2个碳原子和4个氢原子组成。$C_{12}H_{22}O_{11}$是蔗糖的分子式，它

表示一个蔗糖分子由12个碳原子、22个氢原子和11个氧原子组成。分子式是根据实验式和分子量确定的。如乙烯的实验式是CH_2，分子量是28，所以可知其分子式是C_2H_4。分子式既已表明每个分子中各元素的原子数目，所以按已知的分子式即可由原子量计算**分子量**。如已知乙酸的分子式是$C_2H_4O_2$，其分子量即为12×2+1×4+16×2=60。严格地说，只有分子型化合物（如CO_2、C_2H_5OH）或分子型单质（如O_2、N_2）才有分子式；而离子化合物氯化钠不论在固态还是在溶液中都没有NaCl分子存在，只有钠离子和氯离子，所以NaCl是氯化钠的化学式或实验式而不是分子式。

结构式不仅表明分子中各元素原子的数目，还表明这些原子是怎样连接的，如乙醇的结构式：

$$\begin{array}{ccccc} & H & & H & \\ & | & & | & \\ H- & C & - & C & -OH \\ & | & & | & \\ & H & & H & \end{array}$$

。只标明分子中各原子间的排列次序的叫结构简式，如乙醇的结构简式为C_2H_5OH。

一般无机化合物常用实验式表示，如NaCl代表氯化钠，$CaCO_3$代表碳酸钙；而**有机化合物**则需要用分子式或结构式表示，因为几种分子式不同的有机化合物，可以有相同的实验式。如乙炔的分子式是C_2H_2，苯的分子式是C_6H_6，这是两种性质不同的有机化合物，但它们的实验式都是CH。还有些结构式不同的化合物，可以有相同的分子式，如乙醇和甲醚的结构式有很大的差别，结构简式分别为乙醇C_2H_5OH、甲醚$(CH_3)_2O$，但这两种化合物的分子式都是C_2H_6O。这类分子式相同、结构式不同的化合物称为**同分异构体**。

huaxue shiji

化学试剂 chemical reagent 具有标准纯度，为实现**化学反应**而使用的化学药品。用于教学、科研、分析测试，并可作为某些新型工业所需的纯或特纯的功能材料或原料。品种繁多，一般按应用范围划分为通用试剂、**分析试剂**、**标准试剂**、临床化学试剂、电子工业用试剂等；也可按组成分为无机试剂、有机试剂、生化试剂、**同位素标记试剂**等；或按纯度分为高纯试剂、优级纯试剂、分析纯试剂、化学纯试剂等，有时也根据用途定为光谱纯试剂、色谱纯试剂。在中国国家标准（GB）中，将一般试剂划分为3个等级：一级试剂为优级纯（通常用绿色标签），二级试剂为分析纯（红色标签），三级试剂为化学纯（蓝色标签）。定级的根据是试剂的纯度（含量）、杂质含量、提纯的难易，以及各项物理性质。

高纯试剂 通常又称超纯试剂。其主体成分的含量应接近理论量（99.99%以上），其杂质含量以百万分率（ppm）、十亿分率（ppb）计，具体指标按用途决定。常用发射光谱、原子吸收光谱、极谱、色谱、化学分析等方法进行测定。高纯试剂常用于生物化学、药物研究和物理化学的痕量分析，也用作微电子、半导体和光电子通信等新型工业的功能材料，如**超纯气体**。

优级纯试剂 主体成分的含量高、杂质含量控制严格的试剂，如优级纯冰醋酸中，CH_3COOH含量在99.8%以上。主要用于精密度高的分析测定和试验研究等。

分析纯试剂 主体成分的含量较高、杂质含量控制较次于优级纯的试剂。可用于要求具有一定准确度的分析测试和实验研究等。如分析纯冰醋酸中，CH_3COOH含量在99.0%以上。

化学纯试剂 杂质含量略高于分析纯的试剂。可用于一般实验和研究。

由于制备上的原因，并非每个试剂都具备4种纯度的产品，且各个试剂的指标也不一定相同。很多化学试剂都有毒，易燃或易爆，使用时必须注意。

Huaxue Tongbao

《化学通报》 *Chemistry* **中国化学会**和**中国科学院化学研究所**主办的综合性化学月刊。1934年创刊，原名《化学》，1952年改为现名。1966年因“文化大革命”停刊，1973年复刊。以“传播化学知识，推广化学应用，提倡化学研究”为宗旨。反映国内外化学进展、介绍新的知识和实验技术、报道最新科技成果、提供各类信息、促进国内外学术交流。主要栏目有：进展评述、知识介绍、研究简报、实验技术、机构介绍、化学史、化学家、化学哲学、书刊评介、中国化学会通讯等。主要读者对象是化学及其交叉学科的科研、教学、工程技术、科技管理人员和大专院校师生等。《化学通报》1992年获国家优秀科技期刊一等奖，2000年入选中国期刊方阵“双奖”期刊。该刊1997年创刊网络版（*Chemistry Online*），1999年网络版作为独立载体发表论文。

huaxue tongji lixue

化学统计力学 chemistry, statistical mechanics for 根据统计力学（又称**统计物理学**）原理解决有关化学体系的性质和行为的物理化学分支学科。统计力学认为物质的宏观性质为相应微观量的统计平均值，它从物质微观性质出发，导出统计分布律，求出统计平均值。从而阐明并推断物质的宏观性质及其规律性。

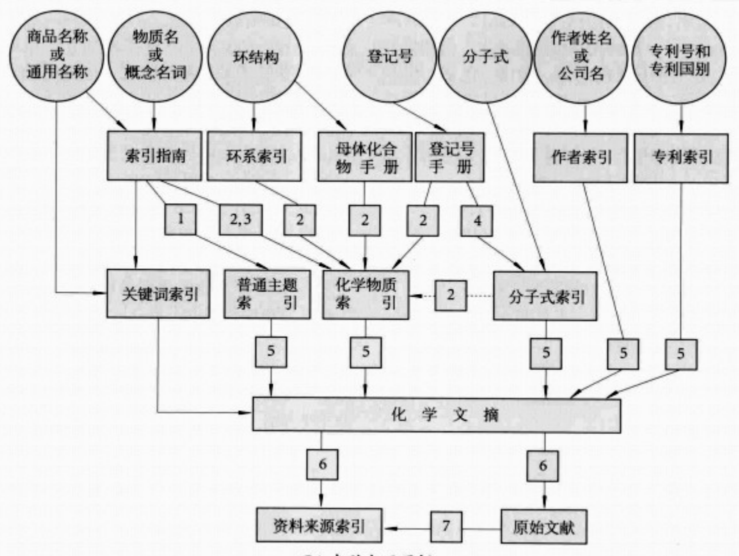
19世纪R.**克劳修斯**、J.C.**麦克斯韦**和L.**玻耳兹曼**等在研究气体分子运动论的基础上，逐步确定了微观处理方法（表征统计力学特性）和唯象处理方法（表征热力学特性）之间的联系，建立了麦克斯韦-玻耳兹曼统计。1902年J.W.**吉布斯**创立了系综统计并发展了多种系综方法，他提出的正则系综和巨正则系综，可以处理粒子之间具有相互作用的体系。随着量子力学的发展，1924年后S.**玻色**发表光子所服从的统计规律，后经A.**爱因斯坦**补充建立了**玻色-爱因斯坦统计**。1926年E.**费米**、P.A.M.**狄拉克**提出受**泡利不相容原理**约束粒子所遵从的统计规律建立**费米-狄拉克统计**。当量子效应不显著或经典极限条件下，两种量子统计分布律都趋近于麦克斯韦-玻耳兹曼分布律。20世纪50年代后，统计力学应用于分子间有较强相互作用的平衡态与非平衡态体系的研究有了很大进展，并建立了非平衡统计力学。

统计力学根据物质的力学性质（如位置、动量、动能、势能、平动、振动、转动、电子运动、核运动等）和物质结构光谱数据（如核间距、键角、振动频率、转动惯量、对称数、统计权重等）求出配分函数，进而计算出物质的宏观热力学性质（如压力、热容、熵、吉布斯自由能等）。因此统计力学是物质宏观与微观性质联系的桥梁。

物理化学主要是研究物质的化学变化、相转变、物质结构和物质性质间的关系的基本规律。统计力学可以阐明唯象热力学基本定律和热力学函数的微观意义，对体系的宏观性质阐明了更深入（微观结构）的本质的认识。统计力学从物质的微观性质可以计算物质的热力学性质（如化学变化、相转变、物质的性质和行为所需要的热力学函数），阐明唯象**化学热力学**的规律。化学**反应速率**的**碰撞理论**、**过渡态理论**以统计力学为基础并可估算出某些动力学参数。在气态、液态、固态、溶液、混合物、相平衡、吸附、界面等领域统计力学理论也得到广泛的应用。化学统计力学也存在某些局限性，如对分子结构作简化假设处理，使得理论结果与实际情况符合得不够好。对于大的游离分子、凝聚体系应用统计力学还存在着很大困难。复杂分子的振动频率、分子的内旋转及非谐性振动等问题仍需进一步研究，某些问题采用简化近似方法不够严密等。在理论和应用上仍有许多问题需要进一步探究。

Huaxue Wenzhai

《化学文摘》 *Chemical Abstracts*; CA 世界上发行最广、影响最大、质量最好的专业文摘。1907年创刊，其前身为《美国化学研究评论》（1895～1906）。由美国化学会下属的《化学文摘社》（CAS）编辑出版。CA原为半月刊，全年24期为一卷。1967年改为周刊，全年两卷，各26期，延续至今。1907～2007年，共出版147卷。



CA索引查用图解

1 普通主题索引标题　2 CA索引名称（优选名）　3 CAS登记号

4 分子式　5 CA文摘号　6 文摘出处　7 馆藏目录

内容编排　自2002年第136卷起，每期2册，共设80个类目。每个类目为一主题，如第15类目为“免疫化学”，第62类目为“香精油和化妆品”。80个类目又按主题的性质划分为5部分：①生物化学，②有机化学，③高分子化学，④应用化学和化学工程，⑤物理化学、无机化学和分析化学。上册内容为：①至④部分，即第1～64类目，下册内容为⑤部分，即第65～80类目和本期的索引。每期收录文摘约1.5万条，全年报道文摘约78万条，几乎是1970年的一倍。

特点　①摘录广泛，专业面宽。CA除收录化学、化工、生物化学和地球化学的文摘外，还收摘轻工、医药、冶金、环保等领域的研究成果。CA对尖端科学和高技术尤为关注。CA近些年对生命科学相关数据库（如蛋白质、基因工程）的建设投入巨资便是明证。就文摘类型而言，除期刊论文外，尚摘录专利文献、科技报告、回忆录、学位论文、新书和视听资料等。期刊是CA收录的重点，约70%的文摘取自期刊。CA的来源期刊约15 000种，它们来自150多个国家，用50多种文字出版。被CA收录的中国期刊2001年有721种，2005年有926种，逐年增加。CA还收录30个国家和地区的专利。CA报道的新书每年也在万种以上。②报道及时。CA的文摘与其原文二者的出版时差一般为二三周。③文摘编写的质量高。CA的文摘以简洁、准确和充分反映原文的精髓为主旨，对文摘员要求极严。④索引体系完备。索引是读者打开CA文献库的钥匙，CA历来重视索引的编制。CA先后编制的索引有15种之多，尤其是CA的累积索引，对于用户进行回溯检索，既节时又省力。1956年以前的累积索引为每10年出一次；1957年以后，改为每5年出版一次。

索引体系　CA按期和卷编制索引。期索引附在各期下册的文摘部分之后，卷索引则单独出版。期索引包括：关键词索引、专利索引和作者索引。卷索引包括普通主题索引、化学物质索引、作者索引、专利索引、分子式索引、环系索引、登记号索引、资料来源索引、索引指南和累计索引。还出版了登记号手册和母体化合物手册等。该索引体系为读者提供了全方位、多途径的检索入口，极大地提高了文献的查全率和查准率，在当今专业性文摘刊物中堪称最佳。

关键词索引　从文摘或题目中选出能表达文章中心内容的词，将它们按字顺编排组合并依次成序，即为关键词索引。由于选词不受规范，并用电脑编制，所以出版及时，适于从主题角度检索现期文摘的内容。待卷的主题索引出版后，则不再使用。它与卷主题索引无直接关系，仅供随期查找，故无累积之必要。

作者索引　按作者、团体作者、专利发明人和专利权人（公司、企业或机构）的姓名或名称，按字顺编排而成。若已知作者或机构的名称，查此索引极为简便。

专利索引　将专利文件按其所属的国家或机构的双字母代码（如中国为CN、瑞士为CH等），依字顺分组，各组再按专利号的大小，依次排序而成。它不仅反映首次公布的新发明专利（即原始专利），而且还提供与此前报道过的发明专利相关的同族专利的情况，如等同专利、分案专利、接续专利、再公告专利和防卫专利等。该索引将不同类别的专利和它们之间的关系以及CA报道它们的出处，以简洁、明确的方式，一览无余地表示出来，不仅极大地方便了用户的查找，同时又弥补了用户在专利知识上的不足。

化学物质索引　CA收录的化学物质总数已达2 000万以上（其中90%以上为有机化合物），化学物质的检索历来都是CA的重点内容。CA为此设计了专用的物质命名方法。该索引按化学物质名称（CA的规范名称又称索引名）的字顺排列而成，但必须是在化学成分、结构、价键性质等方面均已确定的物质方可入编。其标志为每个入编的物质均赋予相应的CAS登记号，如苯的登记号为[65–85–0]。若已知某物质的CA索引名，便可查用此索引。是CA卷索引中内容最全、被用户使用最多的索引。

普通主题索引　通过主题词查找文摘的工具。主题词包括专业概念、生物名、种属名、过程名称（如性质、应用、化学反应等）以及仪器设备的名称。万不可顾名思义地认为，该索引只收录概念而不收化学物质。其实，某些大类物质，如胺类、酸类等以及未被《化学物质索引》和《登记号索引》收录的单个化学物质，都包含在该索引中。这恰是它与《化学物质索引》在收录化学物质上的分工。该索引所选的主题词均经过严格的规范化处理，因此检索时选词是否得当，将直接影响检索效果。读者应随时参考《索引指南》。

分子式索引　以化学物质的分子式（实为化学式）为依据，即先按希尔系统的规则，正确地写出分子式，再按元素符号的英文字顺排列而成。该索引是将《化学物质索引》中的物质以及尚未命名的化合物，通过化学式与相应的文摘联系起来的纽带。该索引给出与化学式相应的物质名称、该物质的CA登记号和文摘号。因此，利用该索引既可直接查到有关该物质的文摘，又可从物质的名称出发，经《化学物质索引》查得有关该物质及其衍生物的资料。对于检索某些化学结构复杂，但异构体相对较少的物质，若已知其化学式，则循此途径最为便捷。

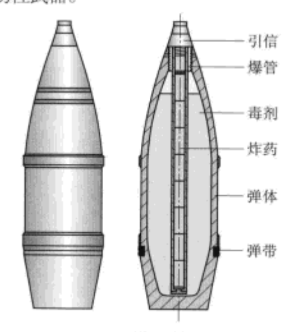
索引指南　CA各种索引的编制原则和使用要点，实为帮助读者高效而灵活地查用CA的指导书。

CA的其他出版形式　CA还出版专题文摘汇编《化学文摘选辑》(双周刊)，内容选自同一时段CA期文摘。它把较窄的或较专门的分支学科的文献按专题集中汇编而成，特点是用户针对性强，短小精悍，省时省力，如农业化学产品、环境化学等。CA尚出版过缩微版（胶卷和平片）和机读磁带版，现已为光盘版所取代。另外，CA的网络版已日渐普及，如CAS react、Mark-

pat均颇受读者的欢迎。

huaxue wuqi

化学武器 chemical weapon 以毒剂的毒害作用杀伤有生力量的武器器材的统称。包括毒剂及装有毒剂的化学炮弹、化学航空炸弹、化学火箭弹、导弹化学弹头、化学地雷、化学航空布洒器、毒剂气溶胶发生器以及装有毒剂前体的二元化学弹药等。化学武器在使用时，借助于爆炸、热气化或空气阻力等作用，将毒剂分散成蒸气、气溶胶和液滴、微粉等状态，作用于人体造成伤亡或使之暂时失去战斗力，以达到削弱对方有生力量、干扰对方军事行动的目的。1948年联合国安全理事会常规军备委员会通过决议，将化学武器列为大规模杀伤性武器。



化学炮弹

简史 20世纪初，化学工业在欧洲的迅速发展，为化学武器的兴起提供了条件。1915年4月22日，德国军队在比利时的伊普尔地区使用约6 000具液氯钢瓶，向协约国军队吹放具有窒息作用的氯气，造成英、法联军1.5万人中毒，其中约5 000人死亡，开创了大规模使用化学武器的先例。化学武器在第一次世界大战中的大量使用，受到世界舆论的强烈谴责，但其发展从未停止。1958年美军将维埃克斯（VX）定为制式毒剂，将毒剂的毒性提高了数十倍。有些国家继续加强毒剂使用技术的研究，着重发展远程火炮、多管火箭炮、飞机等投射的各种化学武器。50年代以来，先后出现了装有神经性毒剂的火箭弹、导弹弹头和二元化学武器；装有多枚至上百枚小弹的子母弹、集束弹，成为大口径高毒性化学武器的主要构型。毒剂及其投射工具的发展，确立了化学武器在现代军事技术中的重要地位。此外，英、美军队还将植物杀伤剂用于军事目的。

分类 化学武器按毒剂的分散方式可分为三种基本化学武器毒剂分散类型：①爆炸分散型。通常由弹体、毒剂、爆管、炸药和引信组成，借助炸药爆炸分散毒剂，如各种化学弹药、化学地雷。②热力分散型。通常以烟火剂的化学反应产生的热源或高速热气流，将毒剂蒸发或升华，形成毒剂气溶胶，如各种毒烟发生器。③布洒型。通常由毒剂容器和气压源装置等构成，利用气压将容器内的液体状毒剂经喷口喷出，造成地面和空气染毒，如航空布洒器。

特点 化学武器与常规武器相比，其特点是：①杀伤途径多。如呼吸道吸入中毒、皮肤吸收中毒、食用染毒食物和水经消化道摄入中毒等。②杀伤范围广。化学炸弹杀伤面积一般比同口径普通炮弹的杀伤面积大几倍至几十倍，并有空间杀伤效应。③杀伤作用时间长。化学武器的杀伤作用一般可延续几十分钟甚至几十天。④使用选择性大。化学武器种类多，可根据不同的军事目的选用致死性或失能性、暂时性或持久性化学武器。⑤使用效果有不确定性。气象、地形影响大，大风、大雨、大雪或空气对流都会严重降低使用效果；地形会改变毒云的传播方向和滞留时间；有良好的化学防护措施，可以大大削弱毒剂对人员的伤害。

化学武器问世以来，国际社会为禁止化学武器作了不懈的努力。1925年6月17日，在日内瓦召开的国际会议上签订了《禁止在战争中使用窒息性、毒性或其他气体和细菌作战方法的议定书》。1992年11月30日，第41届联合国大会一致通过了《关于禁止发展、生产、储存和使用化学武器及销毁此种武器的公约》。1993年1月13～15日在巴黎召开了签约大会，1997年4月29日公约生效。各缔约国将在公约生效后10～15年内销毁所有的化学武器及其生产设施。禁止化学武器是一个漫长的过程，有些国家视化学武器为“可靠的威胁力量”；秘密发展新一代超毒性毒剂、生化战剂及密集、远程精确的毒剂施放系统；恐怖分子利用化学武器或其他剧毒化学物质制造恐怖事件。因此，对化学武器的防护仍然是一个重要问题。

huaxue wuzhi guanlifa

化学物质管理法 chemical substance administrative law 对天然的或者通过化学反应过程获得的化学元素及其化合物进行管理的法律规范的总称。又称化学品管理法。见**有毒有害物质管理法**。

huaxue xifu

化学吸附 chemical adsorption 吸附质分子与吸附剂表面原子间发生电子的交换、转移或共有，形成**化学键**的**吸附**作用。化学吸附的基本特点是：有显著的选择性；吸附热大（近于化学反应热），大多为放热过程；是单分子层吸附；常是不可逆吸附，解吸困难，常伴有化学变化的产物析出。化学吸附可分为需要活化能的活化吸附和不需要活化能的非活化吸附，前者吸附速率较慢，而后者则较快。发生化学吸附的温度远高于吸附物的沸点。

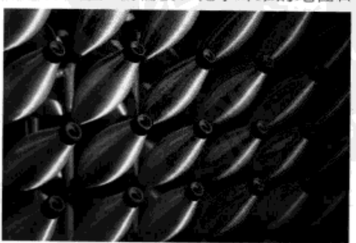
化学吸附是多相催化反应不可缺少的关键步骤，反应物分子在催化剂表面上发生化学吸附成为活化吸附态，能降低反应活化能，加快反应速率，控制反应方向。化学吸附的研究对于了解催化反应的机理十分重要，对实现催化反应的工业化有巨大的实际意义。

huaxue xianwei

化学纤维 chemical fiber 用天然的或人工合成的高分子化合物为原料经化学加工制成的纤维。简称化纤。又称人造纤维。常见的纺织品，如人造棉、涤纶弹力呢、锦纶丝袜、腈纶毛线和丙纶地毯等，都是用化学纤维制成的。根据原料来源不同，化学纤维可分为：①**再生纤维**，以天然高分子物质（如纤维素等）为原料，有黏胶纤维、大豆蛋白纤维等。②**合成纤维**，以合成高分子物质为原料，有涤纶、锦纶等。按性能分，有普通纺织纤维、**差别化纤维**、**高性能纤维**和**功能纤维**等。自从18世纪抽出第一根人造丝以来，化学纤维的品种、成纤方法、纺丝工艺和加工技术都有很大进步。

化学纤维的制备，通常是先把天然的或合成的高分子物质或无机物制成纺丝熔体或溶液，然后经过滤、计量，再经喷丝头（板）挤出成为液体细流，凝固成为纤维。此时的纤维称为初生纤维。它的力学性能很差，不能直接使用，必须通过一系列后加工才能符合纺织加工和使用的要求。后加工主要是对纤维进行拉伸和热定形，以提高纤维的力学性能和尺寸稳定性。拉伸是使初生纤维中的大分子或结构单元沿着纤维轴方向整齐排列，热定形主要是使纤维中的内应力松弛。纤维的后加工还包括水洗、上油和干燥工序。纺制长丝时，经过上述工序即可卷绕成筒；纺制短纤维时还需增加卷曲、切断和打包等工序。

随着世界人口增长与耕地减少，天然纤维（棉、毛、麻、丝）的生产无法满足人类生活和生产的需要，化学纤维的地位日


化学合成纤维

趋重要，从1995年起，化学纤维在纺织纤维中的比重已超过一半（见表）。化学纤维的品种增加，品质也不断提高。化学纤维正向着仿真超真的方向发展，出现诸如仿棉、仿麻、仿羊毛、仿丝绸等产品。高性能纤维和功能纤维的出现扩大了化学纤维的用途，特别是在产业领域的用途，如飞机和航天器的轮胎帘子线，宇航服，极地服，防弹衣，防火服，水利工程、铁路和高速公路建设中使用的土工布，通信光缆及其保护罩，膜结构建筑物的膜材料，农业用的丰收布，医疗用的人造血管、人工心脏和透析血液用的过滤材料等。

世界纺织纤维产量的演变

年份	纤维总产量（万吨）	化学纤维产量（万吨）	天然纤维产量（万吨）	化学纤维占有份额（%）
1900	391.1	0.1	391.0	0.025
1950	1 000	168.1	831.9	16.8
1980	3 060	1 381.8	1 678.2	45.2
1995	5 048.8	2 576.7	2 471.9	51.0
2000	6 044.3	3 475.0	2 569.3	57.5

huaxue xianweishu

化学显微术 chemical microscopy 用显微镜解决化学问题的技术。广泛用于鉴定物质、分析物质的微观结构与性能间的关系以及工农业产品的质量控制。微区分析或微区痕量分析一直是分析化学领域极具挑战性的课题，所要解决的问题是提供样品微米级乃至纳米级范围内有关化学组成、结构、表面形态等信息。化学显微术是微区分析的重要方法。

在化学显微术中，最早和最普遍使用的是光学显微镜。利用光学显微镜的放大作用，可以辨认出物质的微观外貌形态、表面特征、颜色和各种光学性质，也可以观察到物质在发生物理或化学变化时发生的各种现象，从而可得到物质的微观形态、化学组成、晶型结构等信息。常规的光学显微技术已深入到分析化学的各个领域，在实验室和生产中得到普遍应用。但是，由于受到光的衍射效应的影响，光学显微镜的最大分辨率仅为使用光源波长的1/2。如用500纳米的可见光作光源，常规的光学显微镜最大只能获得250纳米的空间分辨率。为克服光学显微技术的不足，提高空间分辨率和灵敏度，新的显微分析仪器不断出现，其中比较有代表性的是电子显微镜、电子探针、扫描隧道显微镜和原子力显微镜等。

电子显微镜可分为透射电子显微镜和扫描电子显微镜两种。前者是以一高能电子束代替光束，穿透被制得很薄的样品，根据样品不同位置的电子透过强度不同，或电子透过晶体样品的衍射方向不同，经过透镜放大，在荧光屏上得到图像。后者则是利用聚焦电子束在样品上扫描时激发出的二次电子，来调制一个同步扫描的显像管在相应位置的亮度而成像。由于试样表面总是高低凹凸不平，因此随着扫描电子束轰击角度和方向的不同，激发的二次电子数量也不同，这些二次电子向空间散射的角度和方向也不一样，形成的图像上的亮度就不同，从而可得到固体表面的形貌信息。

电子探针微分析仪结构与扫描电子显微镜基本相似，但在电子探针中检测的是聚焦电子束轰击样品表面激发出的X射线，并且用波谱仪或能谱仪对产生的X射线进行监测和分析，从而得到试样表面的物理和化学信息。电子探针广泛用于冶金和陶瓷中物相研究、合金中晶粒边界的确定、半导体中杂质的扩散速率的测定、多相催化剂活性中心的研究等。将电子探针和扫描电镜结合，可以得到试样表面的形貌和元素分布。

扫描隧道显微镜的基本原理是基于量子的隧道效应。将原子线度的极细针尖和被研究物质（导电物质）的表面作为两个电极。当样品与针尖的距离非常接近（通常小于1纳米）时，在外加电场作用下，电子会穿过两电极之间的绝缘层流向另一电极，这种现象称为隧道效应。当探针在样品表面移动时，隧道电流值会随试样表面形态而变化。收集其信号并加以处理，则可得到样品表面的三维结构信息。扫描隧道显微镜的分辨率极高，实现了人们"看"原子或分子的梦想，它可以用于研究样品表面的原子分子结构、表面吸附原子或分子的位相及吸附位置、表面化学反应的过程等。在扫描隧道显微镜基础上发展起来的原子力显微镜不仅可以测量绝缘体表面形貌，达到原子分辨水平，还可以测量表面原子间力、表面的弹性、塑性、硬度、黏着力、摩擦力等性质。

随着对物质微观结构研究的不断深入和实验技术的不断发展，新的显微技术不断出现，如偏光显微术、红外和紫光显微术、拉曼显微术、激光及全息显微术、X射线显微术、声学显微术、近场扫描光学显微术、化学力显微术、电化学扫描探针显微术（见扫描电化学显微镜）等。化学显微术被广泛应用于材料、环境、矿物、电子学、食品加工、药品、冶金、催化等诸多领域。

huaxue xuankuang

化学选矿 chemical mineral processing 利用矿物间化学性质的差异，采用化学处理或化学处理与物理选矿相结合的方法，使矿物原料中的有用组分得到富集或提纯，以获得精矿或单独产品的过程。化学选矿处理的对象有原矿、选矿厂的难选中矿、不合格精矿和尾矿等。这种分选原理不受矿物性质（密度、磁性、电性等）和表面物理化学性质（润湿性等）的限制，因此适应性强，分选完全。特别适于处理贫矿、多金属复杂矿石和细粒浸染难选矿石。20世纪70年代以来，在处理难选矿石时越来越趋向于采用化学选与物理选相结合的流程，以综合利用矿物资源。

简史 中国西汉初年（公元前2世纪）已发现用铁从胆水（硫酸铜溶液）中置换铜。10世纪开始用胆铜法生产铜。19世纪末氰化提金的应用开辟了近代化学选矿的道路。20世纪40年代以来，世界各地出现了铜浸取工厂，生产镍、钴的化学选矿厂和铀浸取工厂等。60年代后焙烧、浸取和溶液净化分离工艺飞跃发展，特别是溶剂萃取和离子交换技术应用，使过去难于解决的、性质非常相近的许多稀有和稀土金属分离问题得以解决。细菌浸取的应用为价廉而有效地利用贫矿、废矿、尾矿和炉渣找到有效的途径。

应用 化学选矿主要用于：①难选氧化铜矿，如离析-浮选法等。②金矿，如混汞、氰化、硫脲、高温氯化法等提金方法。③铀矿的化学选。④钒、钛矿的物理选和化学选联合流程。⑤碳质页岩中提钒、铀、镍、钼、铜、磷、钾等。⑥低品位钽铌矿物原料的富集。⑦钨、锡细泥的处理及低品位钨、锡精矿的除杂及提纯。⑧处理铁矿或废铁生产铁粉。⑨贫锰矿的化学选等。

工艺 化学选矿基本工艺过程如下。

原料准备 包括：①破碎和磨碎，目的是使有用矿物结晶颗粒获得完全解离或部分解离或保证分解速度所需要的物料细度。②物理选，预先富集有用成分和除去原料中的有害杂质。③物料与配料混匀，为焙烧作业创造条件。

矿石中组分的选择性分解 包括焙烧与浸取。焙烧一般用于化学选的预处理，有时也用于从精矿产品中除去杂质，如钨精矿的脱砷；或直接得出金属产品，如粒铁法生产金属铁；在浸取过程中被溶解的可以是有用组分，也可以是有害杂质，两者都使组分得到初步分离和富集。

分解产物（溶液）的净化、分离和化学精矿的制取 矿石或焙烧产品经浸取后，其中有用组分大多转入溶液，但同时许多杂质也会混入溶液。必须对溶液进行净化处理以除去杂质，并从净化后的溶液中分离和回收各种有用金属组分。在某些场合，净化和分离作业不可分割。溶液的净化和分离方法有结晶、吸附、离子沉淀、络合物沉淀、金属置换沉淀、气体还原沉淀、离子浮选、沉淀浮选、离子交换、溶剂萃取等。从净化和分离处理后的溶液中可制

取纯的金属或金属化合物，这些产物统称化学精矿。制取的方法有蒸馏结晶法、各种沉淀法和电解沉积法。

固液分离和溶剂再生　在浸取过程中需要将浸取液与浸渣分开；在溶液的净化和分离过程中，也要将沉淀和母液分开。因此，固液分离作业是化学选的一个重要环节。固液分离方法有沉降和过滤两种，采用的设备有沉淀池、浓缩机、过滤机和离心机等。固液分离得出的沉淀物或滤渣中还含有一定量的液体，为了回收该液体中的有用组分或使沉淀和滤渣更加纯净，在固液分离过程中必须同时进行洗涤操作，以提高金属回收率和化学精矿的纯度。化学选消耗大量药剂，必须将溶剂再生，循环使用，或经过处理后以副产品形式回收，以降低成本、减少污染。溶剂再生利用往往是化学选能否在工业上应用的决定性因素。通常，浸取所用的酸、碱、盐类溶液和萃取所用的有机萃取剂都可以再生循环使用。

发展方向　①寻找更有效的浸取剂和净化剂。②研究试剂的回收和循环应用。③发展生物化学方法如**细菌浸取**等。④节约能耗、药耗，并避免污染环境。

Huaxue Xuebao

《化学学报》 *Acta Chimica Sinica*　**中国化学会**和**中国科学院上海有机化学研究所**主办的综合性化学类学术期刊。创刊于1933年8月，原名*Journal of the Chinese Chemical Society*（《中国化学会会志》），刊登以英文、法文、德文发表的中国化学研究成果。1952年改为现名，并从外文版改成中文版。1967～1974年因“文化大革命”停刊。1975年复刊，为季刊；1980年改为双月刊；1983年改为月刊，并同时出版英文版*Acta Chimica Sinica English Edition*[1990年起改名为*Chinese Journal of Chemistry*（《中国化学》）]；2004年改为半月刊。《化学学报》的宗旨是坚持学术质量第一，并注意整体质量，促进国内外学术交流，瞄准国际先进水平，加快走向世界的步伐，使该刊成为真正的国际性学术期刊。刊载化学各学科的基础和应用基础研究的原始性、首创性研究成果，涉及物理化学、无机化学、有机化学、分析化学和高分子化学等。主要栏目有：研究专题、研究通讯、研究论文和研究简报。读者为国内外的化学工作者。《化学学报》1998年作为核心期刊被美国SCI收录，2000年获首届国家期刊奖，2001年获得中国科学院期刊特别奖，并入选中国期刊方阵“双高”期刊。

huaxue yuansu

化学元素　chemical element　具有相同的核电荷数（质子数）的同一类**原子**的总称。简称元素。一种化学元素E的质子数Z一定相同，但中子数N可以不同，即一种元素可以有几种**质量数**A不同的原子，表示为$^{A}_{Z}E$。如氧元素可以有质量数为16、17、18的三种原子$^{16}_{8}O$、$^{17}_{8}O$、$^{18}_{8}O$，是氧的三种**核素**，互称**同位素**。化学元素能够互相化合，形成复杂的物质，称为**化合物**。在自然界里，物质的种类虽然非常多，但组成这些物质的化学元素并不多。到2006年为止，已经确认的化学元素共有113种（见**元素周期表**）。其中，常温下是气体的有11种，它们是氢、氟、氯、氧、氮、氦、氖、氩、氪、氙、氡；两种是液体，即汞和溴；其他都是固体。在这些化学元素中，有32种是**放射性元素**，其中8种是天然放射性元素；24种是自然界极少存在或完全没有的，是用**核反应**制取的人工放射性元素。元素性质随**原子序数**递增呈周期性变化（见**周期律**）。

元素概念的演变　从古至今，哲学家和科学家一直在探讨物质是由什么组成的。最古老的希腊哲学家认为所有的物质都是由一种元素组成的，**泰勒斯**认为这种元素是水；**赫拉克利特**认为是火；**阿那克西米尼**则认为是空气。后来，**恩培多克勒**认为所有的物质都是由4种元素组成的，它们是空气、土、火、水。**亚里士多德**赞成恩培多克勒的观点，并加以发展，认为以4种最原始的性质（热、冷、干、湿）为基础，把它们成对地组合起来，就构成了这四种元素。如空气具有热和湿的性质，土具有冷和干的性质，火具有干和热的性质，水具有湿和冷的性质。因此，由这4种元素构成的万物，就具有由这4种基本性质组合起来的各种各样的性质。这种观点称为四元素说。上述观念在哲学界统治了两千年左右。

中世纪末，科学家做了许多化学实验，发现很多物质的性质难以用干、冷、湿、热这四种性质来说明。于是又用硫表示可燃性，盐表示不可燃性，汞表示液体的挥发性。因此，又有了三元素说（或称三要素说），认为物质由硫、汞、盐三种基本元素构成。

1661年，英国化学家R.**玻意耳**在《怀疑派化学家》一书中指出，不论是四元素说或是三元素说中所提出的元素，都不是真正的化学元素。他在书中第一次为化学元素下了科学的定义：“它们应当是某种不由任何其他物质所构成的或是互相构成的、原始的和最简单的物质”。“应该是一些具有确定性质的、实在的、可觉察到的实物，用一般化学方法不能再分解为更简单的某些实物”。这一定义为化学家研究物质的组成指明了方向。

1789年，法国化学家A.-L.拉瓦锡根据玻意耳的定义，提出了第一张化学元素表（见表）。

在当时的实验条件下，镁氧、硅石、石灰、钡土、矾土都是十分稳定的、不能被分解的物质，因此拉瓦锡把它们看作化学元素。直到1808年，英国化学家H.戴维用电解法分别从这些物质中制得了金属镁、钙、锶、钡，它们才不再被看成是化学元素。

1803年，英国化学家J.**道尔顿**提出了**原子论**，指出化学元素是由原子组成的。因此，又出现了化学元素的新定义：“同种的原子称为元素”。20世纪初，科学家发现原子核是由质子和中子组成的，还发现了同位素，并认识到同种元素的原子的核电荷数（质子数）相同，但中子数可以不同。同一种元素可以存在着原子质量不同的几种同位素，决定元素化学性质的主要因素是核外电子数和核电荷数。于是形成了现代化学元素的定义。

起源　比较公认的元素起源的假设是：质子（氢原子核）聚变和中子俘获是宇宙中形成化学元素的两个主要过程。这种假设认为，宇宙中所有化学元素都起源于氢，在非常高的温度下，质子发生聚变反应，形成较重的原子核，首先是氦，其次是轻元素（锂、硼、铍等）。氦原子轰击轻元素的原子，就会产生中子，这些中子被元素的原子核俘获，形成较重的元素，从碳、氮、铁一直到原子序数为82和83的铅和铋。这两种产生元素的过程现仍在恒星内部继续进行。见**大爆炸核合成**、**元素起源**。

存在　只有少数的化学元素以游离状态存在于地壳中，如氧、氮、氦、氖、氩、氪、氙、氡、硫、铜、银、金、铂。大多数化学元素都是以化合物状态（氧化物、硫化物、含氧酸盐）存在。地壳中含量最丰富的化学元素是氧，其次是硅。见**元素丰度**。

对太阳和行星的光谱分析和对陨石的组分分析所得的结果说明，宇宙中含量最多的元素是氢，占99%左右，其次是氦，还有碳、氧、镁、硅、硫、氩、钒、铬、锰、铁、钴、镍、锂、铍、硼等。原子序数为偶数的化学元素比原子序数为奇数的相邻元素的含量更高些。见**元素宇宙丰度**。

大约99%以上的生物体是由10种含量较多的化学元素构成的，它们是氧、碳、氢、氮、钙、磷、氯、硫、钾、钠；镁、铁、锰、铜、锌、硼、钼的含量较少；硅、铝、镍、镓、

拉瓦锡的化学元素表

光	碳	铋	钼	镁氧
热	盐酸基	钴	镍	硅石
氧	氟基	铜	金	石灰
氮	硼酸基	锡	铂	钡土
氢	锑	铁	铅	矾土
硫	银	锰	钨	
磷	砷	汞	锌	

氟、钼、锶、硒的含量非常少，被称为微量元素。

应用 化学元素构成物质世界，除它们本身具有重要的用途（如金属可作结构材料、保护层等）外，由碳以外的元素组成的无机化合物，为工业生产提供了硫酸、盐酸、硝酸、氢氧化钠、碳酸钠等基本原料，可生产玻璃、陶瓷、水泥、肥料等产品。由碳为主要组分构成的有机化合物的数目更多，由它们可生产石油、橡胶、燃料、药物、食品以及三大合成材料，即塑料、合成纤维、合成橡胶等，与生产和人民生活密切相关的产品。

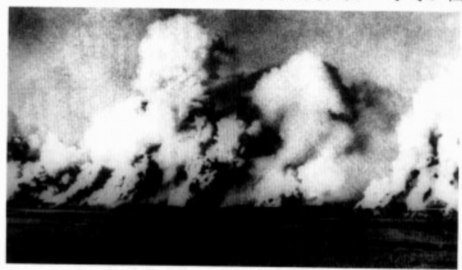
huaxuezhan

化学战 chemical warfare 使用化学武器杀伤人畜、毁坏植物和污染环境的作战。是通过多种中毒途径造成人员伤亡或失能，或毁坏对方的农作物、其他植物或污染环境以迟滞对方的作战行动，削弱对方的战斗力或战争潜力。

沿革 产生于第一次世界大战。战争中，交战双方共使用毒剂12.5万吨，消耗毒剂炮弹6 600万发，共造成约130万人中毒伤亡。第二次世界大战时期，日军在侵华战争中广泛使用化学武器2 000次以上，造成中国军民中毒伤亡近6万人。战后，美军在朝鲜战争和越南战争中都使用了化学武器。在两伊战争中，伊拉克军队首次在战争中使用了神经性毒剂塔崩和沙林，共造成伊朗军队约5万人中毒。国际社会为遏制化学武器扩散及使用，1992年联合国大会通过了《禁止化学武器公约》，已于1997年开始生效。但化学武器扩散仍在继续，化学战威胁的来源更加多元化、手段更加复杂化。化学武器仍被一些国家或恐怖组织视为可靠的威胁手段，化学战的威胁依然存在。

主要特点 ①非常规性。一般秘密准备、慎重行事，不确定性强。②大规模杀伤性。③广泛的适应性。可由各军种、兵种在各种作战样式中应用，既可执行战役、战术任务，也可执行战略性任务。④作战效能的不稳定性。化学战的效能受天气、地形条件的影响及对方防护水平的制约。⑤作战威慑性。化学战对于遏制对方使用化学武器及进行常规作战都有一定的威慑作用。

中国曾是化学战的受害国。中国政府历来反对化学战，一贯主张全面禁止使用与彻底销毁化学武器。1993年1月，中华人民共和国签署了《禁止化学武器公约》，并于1996年批准，1997年4月向联合国交存批准书。中国政府将为全面禁止、彻底销毁化学武器而不懈努力。


侵华日军在第一次长沙会战中施放毒剂（1939）

huaxue zhendang

化学振荡 chemical oscillation 某些化学反应在一定的条件下，其反应物、产物或中间产物的浓度随时间发生周期性变化的现象。1921年W.C.布雷在过氧化氢与碘酸盐的反应中偶然发现了化学振荡现象，但当时他的实验结果并未引起注意；30多年后，又发现了一系列能产生化学振荡的B–Z反应。20世纪80年代以前，所有的化学振荡或者是由偶然的原因发现的，或通过对B–Z反应略加修改而实现的。70年代中期，开始引入带搅拌的连续流动型全混釜式反应器（CSTR），在这种反应器中，通过不断加入新鲜的反应物、流出反应混合物，可以使反应体系保持在所需的非平衡态。由于CSTR的引入和系统设计方法的出现，导致发现一系列新的化学振荡体系，其中最重要的一类体系是亚氯酸和碘离子的振荡反应。不但在许多化学系统，而且在许多生物化学系统中，都发现广泛存在着化学振荡现象，包括溶液均相振荡反应、气相均相振荡反应、反应和扩散耦合产生的振荡反应、液膜振荡和纯粹扩散过程产生的振荡等。

化学振荡是一种非平衡非线性化学现象，是时间上的耗散结构。尽管对化学振荡的机理尚在进一步探讨之中，但化学振荡已在许多方面得到应用。如在分析化学中，利用化学振荡反应的振荡频率、振幅及诱导期等与体系中某些组分的依赖关系，可测定这些组分的含量；在化学振荡基础上发展起来的电化学振荡更广泛地运用于理论研究和实践，如仿生学、临床医学等。由于生命体系中存在许多振荡现象（如心脏的跳动、呼吸、新陈代谢以及腺苷二磷酸和腺苷三磷酸的周期性转化等），因此利用化学振荡模拟生物体中的相似反应对于揭示生命现象的本质有着重要意义。在工业生产中，将以前的稳流操作改为周期变速的强制振荡，不仅可以提高反应的产率和选择性，还可起到对生产过程进行调节和控制的作用。

huayuanweifang wenti

化圆为方问题 problem of squaring a circle 古希腊几何作图的三大问题之一，即用（没有刻度的）直尺和圆规作正方形，使它的面积等于已知圆的面积。

设已知圆的半径是1，所求正方形的边长是x，则$x^2=\pi$。1882年，F.von林德曼证明了π是超越数，即π不是任何整系数多项式的根，因而$x=\sqrt{\pi}$不能用尺规作图作出。

huayuan

化缘 beg for alms 佛教用语。有三义：①指僧尼向人求布施。佛教称布施者即与佛有缘法，故名化缘。②指教化之因缘。佛菩萨因为有教化世人的因缘而入世说法，教化众生，若此因缘尽，佛菩萨则入灭。《南海寄归内法传》卷一："化缘斯尽，能事毕功。"③指接受教化之机缘。众生具有的能接受佛菩萨教化的根机，成为说法的因缘，所以众生这种能接受教化的根机亦称化缘。

Huazhou Shi

化州市 Huazhou City 中国广东省辖县级市。位于省境西南部，与广西壮族自治区毗邻。面积2 354平方千米。人口150万（2006）。市人民政府驻东山街道。汉武帝元鼎六年（前111）属合浦郡，东汉建和元年（147）属高兴郡，北宋太平兴国五年（980）置化州，明清属高州。1912年化州改名化县，1961年称化州县，1994年撤县设市，由茂名市代管。地势北低南高，以丘陵台地为主，东南部鉴江流域有平原。土壤以红壤为主。属南亚热带季风气候。年平均气温22.6℃，平均年降水量1 772毫米。夏秋多台风。农业主产水稻、红麻、蚕桑、柑橙、蔬菜等。特产橘红、沙姜、榕树茶等。矿产有金、银、钛、铅锌、铁、石灰岩、花岗岩等。工业主要有电力、建材、机械、化工、纺织等。有黎湛铁路、207国道和化扬、化新、梅石、化合、茂化等公路过境。名胜古迹有清风楼、鼓楼、孔庙、宝岭烈士陵园等。

huazhuangpin

化妆品 cosmetics 以涂抹、喷洒或其他类似方法，施于人体表面（如表皮、毛发、指甲、口唇等），起清洁、保养、美化或消除不良气味等作用的产品。对使用部位有缓和作用，具有令人愉快的香气，能使人的容貌整洁美观，并有益于身心健康。对化妆品而言，要求具有安全性、稳定性、使用性（功能性），其中以安全性为第一位。

分类 根据中国国家标准（GB/T 18670–2002），化妆品按产品的功能、使用部位进行分类，对于多功能、多使用部位的化妆品以产品的主要功能和主要使用部位来

划分。据此，化妆品可分为清洁类化妆品、护理类化妆品及美容或修饰类化妆品。

①清洁类化妆品。起清洁卫生或消除不良气味的作用。如用于毛发部位的洗发液、洗发膏、剃须膏等；用于皮肤部位的洗面奶、清洁霜、卸妆水、**沐浴液**、面膜、花露水等；用于指甲部位的指甲液等；用于口唇部位的唇用卸妆液等。

②护理类化妆品。起保养作用。如用于毛发部位的护发素、发乳、焗油膏等；用于皮肤部位的护肤膏霜或乳液、化妆水等；用于指甲部位的护甲水、指甲硬化剂等；用于口唇部位的润唇膏等。

③美容或修饰类化妆品。起美容、修饰、增加人体魅力的作用。如用于毛发部位的染发剂、烫发剂、定型摩丝、发胶、生发剂、脱毛剂、睫毛膏等；用于皮肤部位的粉饼、胭脂、眼影、眉笔、眼线笔、香水、**古龙水**等；用于指甲部位的**指甲油**等；用于口唇部位的**唇膏**、唇彩、唇线笔等。

原料　化妆品是由多种成分组成的混合物。化妆品原料达数千种之多，大致可分为6类。

①油质原料。化妆品中的滋润成分。常用的有天然动植物油脂、蜡类，如水貂油、橄榄油、霍霍巴油、鳄梨油、羊毛脂、小烛树蜡、蜂蜡等；矿物油类，如白矿油、石蜡、凡士林等；化学改性与合成类，如角鲨烷、羊毛脂衍生物、硅油及其衍生物、脂肪醇、脂肪酸及其酯类等。

②粉质原料。在化妆品中起遮盖、滑爽、吸收、展延作用。一般为天然矿产粉末，如滑石粉、高岭土、二氧化钛等。

③胶质原料。可作为化妆品中的胶合剂、增稠剂、成膜剂、分散悬浮剂、助乳化剂、保湿剂。常用的有从天然动植物中提取的，如**明胶**、褐藻酸钠胶等；化学改性与合成类，如纤维素衍生物、聚乙烯醇、丙烯酸聚合物等。

④表面活性剂。在化妆品中主要用作乳化剂和去污发泡剂，亦具有润湿、分散和增溶作用。常作为膏霜乳液乳化剂的有乙氧基化脂肪醇系列等；常作为洗涤用品中去污发泡剂的有脂肪酸硫酸盐类等。

⑤保湿剂。具有维系皮肤角质层水分平衡的作用。常用的保湿剂有甘油、丁二醇、透明质酸、乳酸钠、神经酰胺等。

⑥添加剂。在化妆品中常使用的添加剂有防腐剂、**香精**、着色剂及各种天然动植物提取物和多种生化活性物质。

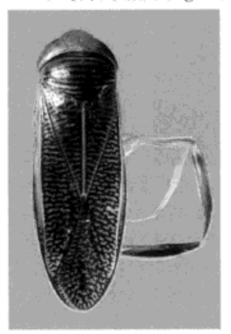
制备　化妆品的制备依剂型而不同。如膏霜类产品是在真空均质乳化设备中完成乳化过程而制得的；液态化妆品如洗发水等只需将各类原料经加温充分溶解即制得；美容或修饰类化妆品的制备方法见**美容品**、**香水**、**花露水**。

huazhuang wuhui

化装舞会　masked ball　一种流行于欧美国家的社交聚会。参加者穿上古怪的服装，戴上面具，装扮成历史上的人物形象或文学作品中、想象中的角色（如莎士比亚、贝多芬和魔王等）跳舞、交谈等，有时规定参加者要在舞会结束时摘下面具相互结识。有学者认为它的产生与欧洲**狂欢节**有关，现多与复活节联系。莎士比亚的名剧《罗密欧与朱丽叶》中男女主角就结识在一场化装舞会上。清末民初在中国开始出现，并在社会上层形成风尚，现代小说家徐订的《风萧萧》中有所反映。

huachun

划蝽　water boatman　**半翅目**划蝽科（Corixidae）昆虫的统称。世界性分布。已知550余种。中国已知51种。小划蝽属（*Micronecta*）与烁划蝽属（*Sigara*）的种类较常见。



体多狭长，小至中大型，成两侧平行的流线型。在较淡的底色上具有典型的斑马式的黑色横走斑纹，容易辨认。头部宽短，垂直，为明显的下口式。头部后缘多少覆盖于前胸背板上。触角短小，3或4节。前胸背板横列，约成长方形。中胸小盾片常被前翅遮盖而不外露。前翅几全为革质，膜片仅余翅端的狭带，或全无。前足一般粗短，跗节1节，加粗特化成匙状，具缘毛，用以帮助取食。中足很长，向两侧伸出，跗节1或2节。后足特化成宽扁的桨状游泳足，具缘毛，跗节2节。雄虫腹部数节及生殖节强烈变形，左右不对称。

生活于各式静水和缓慢流动的水体中，包括小水塘直至大型湖泊，高盐湖泊中亦有一些种类分布。为最常见的水生半翅类之一。许多种类数量极大。后足划水，中足附着于水草上。基本为植食性，已知食料主要为藻类，用匙状的前足跗节刮取水底底泥表层上的藻类取食。但也有不少取食蚊类幼虫等动物性食物的报道，可能具有辅助性质。有很强的向光性。卵黏附在水下的物体和植物上。

Hua Gang

华岗　（1903-06-09～1972-05-17）　中国现代哲学家、史学家。生于浙江龙游，卒于济南。1925年加入中国共产党。第一次国内革命战争时期从事青年团的宣传和组织领导工作。



大革命失败后，从事地下工作，历任共青团中央宣传部长、中共中央组织局宣传部长、华北巡视员等。曾出席中国共产党第六次全国代表大会和共产国际第六次代表大会。1937年负责筹办重庆《新华日报》，任总编辑。40年代后曾任中共中央南方局宣传部长、中共上海工作委员会书记。中华人民共和国建立后曾任山东大学校长，创办《文史哲》杂志，提倡哲学、文学、史学要融会贯通。1955年蒙冤入狱，在狱中坚持著述，直至逝世。1980年中共中央为其平反昭雪，恢复名誉。1930年他翻译出版的《共产党宣言》是中国共产党成立后，由共产党人翻译的第一个全译本。主要著述有《一九二五至一九二七中国大革命史》(1931)、《中国民族解放运动史》(1940)、《社会发展史纲》(1940)、《中国历史的翻案》(1946)、《辩证唯物论大纲》(2册，1954～1955)，以及在狱中完成的《美学论要》(1981)、《规律论》(1982)等。

Hua Guofeng

华国锋　(1921-02-16～2008-08-20)　曾任中国共产党中央委员会主席（1976～1981），中华人民共和国国务院总理（1976～1980），中国共产党中央军事委员会主席(1976～1981)。



山西交城人。生于山西交城，卒于北京。1938年10月加入中国共产党，1938年6月参加革命工作。1938年6月至1945年8月任山西省交城县牺盟游击队、县牺盟会秘书、县抗联主任兼分区农民部部长，中共交城县委宣传部部长兼抗联主任。1945年8月至1949年2月任中共交城县委书记，晋绥八地委组织部副部长，交城县委书记，阳曲县委书记，晋中南下支队一地委宣传部部长。1949年2月至1956年3月任中共湖南省湘阴县委书记，湖南省湘潭县委书记，湖南省湘潭地委副书记、专员、地委书记。1956年3月至1959年8月任湖南省人民委员会文教办公室主任，中共湖南省委文教部部长、省委统战部部长。1959年8月至1967年7月任

湖南省副省长、中共湖南省委书记处书记。1967年7月至1971年1月任湖南省革命委员会副主任、代主任，中共湖南省委第一书记，湖南省军区第一政治委员、省军区党委第一书记，广州军区政治委员、军区党委书记。1971年1月至1975年1月任国务院业务组副组长，中共中央政治局委员。1975年1月至1982年9月任国务院副总理兼公安部部长，国务院代总理、总理，中共中央政治局委员、常委，中共中央第一副主席、主席，中共中央军委委员、常委、主席，毛泽东主席著作编辑出版委员会主任，中共中央党校校长（兼）(1981年6月中共十一届六中全会上辞去中共中央主席、中共中央军委主席职务，其后至1982年9月任中共中央政治局常委、中共中央副主席)。是中共第九至十五届中央委员，第十至十一届中央政治局委员，第十届（1976年4月经毛泽东提议和中央政治局通过任职）、十一届中央政治局常委，第十届中央委员会第一副主席（1976年4月经毛泽东提议和中央政治局通过任职）、中央委员会主席（1976年10月经中央政治局通过任职），第十一届中央委员会主席（十一届六中全会上辞职）、中央委员会副主席（十一届六中全会增选），1976年10月经中共中央政治局决定任中央军委委员、常委、主席，中共十一届一中全会任中央军委委员（十一届六中全会上辞职）、常委（十一届六中全会上辞职）、主席（十一届六中全会上辞职）。

Hua Hengfang

华蘅芳 (1833～1902) 中国清代数学家、机械制造家、翻译家、教育家。字若汀，江苏金匮（今江苏无锡）人，卒于无锡。自幼酷爱数学，对物理、化学、地理、工艺技术、医学等乃至音乐都有广博的知识。他积极参加洋务运动的科学技术活动。1885年制造一直径5尺（约1.7米）充以自行制备的氢气的气球，演放成功，为中国第一个氢气球制造者。1862年他到安庆军械所，与徐寿等一起研制机动船，1865年造出载重25吨的木质蒸汽机轮船“黄鹄”号，“推求动理，测算汽机”，他“出力最多”。同年，曾国藩于上海创办江南制造局，他参与其事，主持试制硝酸。后来长期在该局与J.傅兰雅等翻译《代数术》、《微积溯源》、《三角数理》、《合数术》(关于对数造表法)、《决疑数学》等西方数学著作，以及《金石识别》、《地学浅释》等矿物学、地质学著作。其中《决疑数学》是中国第一部概率论译著。他的数学著作结集为《行素轩算稿》6种27卷。他先后应聘讲学于上海格致书院、天津武备学堂、湖北自强学堂、两湖书院及无锡竢实学堂。1896年任常州龙城书院院长兼江阴南菁书院院长。对于发展中国近代数学和人才的培养多有贡献。



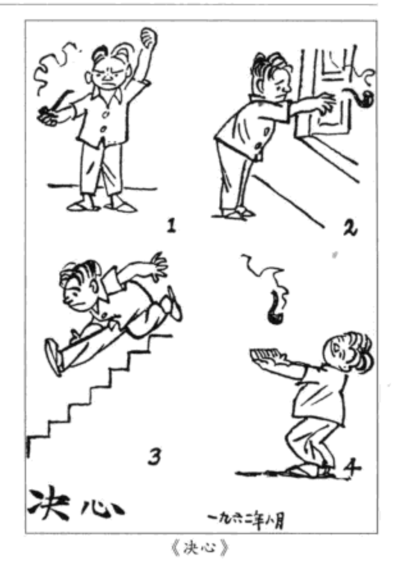
Hua Jianmin

华建敏 (1940–01～) 中华人民共和国全国人民代表大会常务委员会副委员长、国务院国务委员兼秘书长。江苏无锡人。大学学历，高级工程师。1961年5月加入中国共产党。1957年入清华大学动力系燃气轮机专业学习。1963年后历任上海汽轮机锅炉研究所自控室技术员、党支部副书记、研究所副所长。1979年后任上海发电设备成套设计研究所科研办公室主任、副所长。1982年在美国参加汽轮机技术培训，1984～1986年在中央党校培训部培训班学习。1986年在中央办公厅工作。1987年任上海申能电力开发公司总经理。1991年后任上海市计委副主任、主任、党组书记，申能公司总经理，市综合经济工作委员会副书记。1994年任中共上海市委常委，副市长。1996年后任中央财经领导小组办公室副主任，中央财经领导小组副秘书长、办公室主任。2003年3月任国务委员兼国务院秘书长。2003年5月兼任国家行政学院院长。是中共十六届、十七届中央委员；十一届全国人大副委员长。



Hua Junwu

华君武 (1915–04–24～) 中国漫画家、美术活动家。笔名华潮、彤哥、端父。江苏无锡人，生于浙江杭州。早年在杭州、上海读书。1933年开始在上海报刊发表漫画作品。抗日战争爆发后加入抗日救亡协会。1938年到陕北公学学习，同年底到延安鲁迅艺术文学院任研究员、教员。1942年春与蔡若虹、张谔举办讽刺画展。1945年秋参加鲁艺文工团到沈阳，不久到《东北日报》当记者。在此期间任东北局文委委员。中华人民共和国建立后，任《人民日报》美术组长、文学艺术部主任，中国美术家协会秘书长、书记处书记、党组副书记，《漫画》编委。历任全国政协第五、六、七届委员，中国文联委员，中国美术家协会副主席、顾问等职。2001年获中国美术家协会终身成就奖。



《决心》

华君武是富有战斗性的漫画家。他在解放战争时期创作的政治时事漫画《磨好刀再杀》、《在反革命的后台》等，发挥了漫画艺术打击敌人、教育人民的作用。20世纪60年代初和“文化大革命”以后创作人民内部讽刺漫画，如《误人青春》、《公牛挤奶》、《永不走路永不摔跤》以及猪八戒系列漫画等，都给人以启迪。华君武的漫画巧于构思，富于独创性与幽默感，善于夸张与想象。他多以毛笔作画，以妙语题跋，在漫画民族化、大众化方面进行了可贵的探索。自1948年以来出版漫画集、文集18种34集，插图7种，2003年汇编为《华君武集》10卷。

Hua Luogeng

华罗庚 (1910–11–12～1985–06–12) 中国数学家。生于江苏金坛，卒于日本东京。1924年初中毕业后，在上海中华职业学校学习不到一年，因家贫辍学，刻苦自修数学。1930年在《科学》上发表了关于代数方程式解法的文章，受到熊庆来的重视，被邀到清华大学工作，在杨武之指引下，开始了数论的研究。他先为管理员、助教后再升为讲师。1934年成为中华教育文化基金会研究员。1936年，作为访问学者去英国剑桥大学工作。1938年回国，由



于他的成就卓越，受聘为西南联合大学教授。1946年，应苏联科学院邀请去苏联访问三个月。同年应美国普林斯顿高级研究院邀请任研究员，并在普林斯顿大学执教。1948年开始，他为伊利诺伊大学教授。1950年回国，先后任清华大学教授，中国科学院数学研究所所长、数理化学部委员和学部副主任，中国科学技术大学数学系主任、副校长，中国科学院应用数学研究所所长，中国科学院副院长、主席团委员等职。任《中国大百科全书》第一版总编委会副主任。还担任过多届中国数学会理事长。此外，华罗庚还是第一、二、三、四、五届全国人民代表大会常务委员会委员和中国人民政治协商会议第六届全国委员会副主席。

华罗庚被选为美国国家科学院国外院士，第三世界科学院院士，联邦德国巴伐利亚科学院院士。又被授予法国南锡大学、香港中文大学与美国伊利诺伊大学荣誉博士。

华罗庚在解析数论、矩阵几何学、典型群、自守函数论、多复变函数论、偏微分方程、高维数值积分等广泛数学领域中都作出了卓越贡献。

华罗庚在20世纪40年代解决了高斯完整三角和的估计这一历史难题，得到了最佳误差阶估计。这一结果在数论中有广泛的应用。同一时期，他还对G.H.哈代与J.E.李特尔伍德关于华林问题及E.赖特关于塔里问题的结果作出了重大改进，至今仍是最佳纪录。在代数方面，他证明了历史长久遗留的一维射影几何的基本定理。还给出了体的正规子体一定包含在它的中心之中这个结果的一个简单而直接的证明。这个结果，现在称为嘉当-布饶尔-华定理。用初等方法直接解决历史难题，需对问题本质有透彻的理解和深刻的洞察，这是华罗庚的工作的特点之一。

华罗庚的工作的另一特点是系统深刻。他的专著《堆垒素数论》系统地总结、发展与改进了哈代与李特尔伍德圆法、维诺格拉多夫三角和估计方法及他本人的方法。虽发表已近40年，主要结果仍居世界领先地位，先后被译成俄、匈、日、德、英文出版。成为20世纪经典数论著作之一。又如专著《多个复变数典型域上的调和分析》，以精密的分析和矩阵技巧，结合群表示论，具体给出了典型域的完整正交系，从而给出柯西与泊松核的表达式，这项工作在调和分析、复分析、微分方程等研究中，有广泛深入的影响，曾被译成俄文与英文出版，还获得中国自然科学一等奖。

他共发表专著与学术论文近300篇。有许多用他的姓名命名的定理、引理、不等式、算子与方法。

华罗庚还根据中国实情与国际潮流，倡导应用数学与计算机研制。他身体力行，亲自去27个省市普及应用数学方法长达20年之久，为经济建设作出了重大贡献。

华罗庚对数学教育非常重视，早期在他影响下成为著名数学家的有段学复、闵嗣鹤、樊墟与徐贤修等。20世纪50年代后，在他指导之下成为数学家的更不胜枚举，如越民义、王元、万哲先、陆启铿、龚昇与陈景润等。

Hua Shan

华山 Huashan Mountain　中国名山。“五岳”中的西岳，著名风景名胜区，被誉为“奇险天下第一山”。位于陕西省华阴市境，因其西约20千米另有少华山，故又称太华山。华山是秦岭支脉分水脊北侧的花岗岩石山，东、南、西三峰突起，壁立千仞，北峰和中峰虽略低，但甚峻峭。五峰如莲花五瓣，古“花”、“华”通用，故名华山。第三纪初，秦岭北麓断层下降，形成渭河构造盆地，秦岭上升形成山地，华山是白垩纪时花岗岩侵入形成“岩柱”，东西长约15千米，南北宽约10千米。由于花岗岩性和纵横节理发育，易风化侵蚀，加上南北两大断层错动和东西两侧流水下切，造成华山四面如削、断崖千尺、陡峭险峻的山势（见图）。华山北峰又称云台峰，海拔1 614.7米，三面皆绝壁，登山所必经。北峰南上，有仙人砭、阎王砭、苍龙岭。金锁关是登华山东峰、南峰、西峰的咽喉。中途千尺幢、百尺峡尤为险狭，山顶旁仅有苍龙岭一道南通华山主峰。人们以“自古华山一条路”形容其险要。苍龙岭受两侧的断层影响，顶部最窄处仅1米，坡度超过54°。中峰又称玉女峰，海拔2 042.5米，位于东、南、西3峰之间。东峰又称朝阳峰，清晨可观日出，东北望黄河如带；峰下有一岩壁，形如手掌，称“华岳仙掌”。南峰是华山主峰，海拔2 160.5米；一峰双顶，东曰松桧、西曰落雁，峰上苍松翠柏，峰南绝壁陡峭。西峰又称莲花峰，西侧断崖绝壁。五峰庙宇，今仅存西峰古刹。1949年后，在西峰建立了高山气象站。秦、汉帝王举行“封禅”，曾于华山下建“华岳庙”。山上庙宇多为明、清时所建，是道教圣地。



华山风光

Huashan Bei

《华山碑》 *Stele of Huashan Mountain*
中国东汉碑刻。刻于延熹八年（165）四月。原在陕西华阴县（今华阴市）西岳庙中，明嘉靖三十四年（1555）毁于地震。碑额篆书“西岳华山庙碑”6字，碑文隶书22行，行38字，内容系记述历代帝王修封禅、祭天地之事。《华山碑》具有《衡方碑》的朴茂厚重、《曹全碑》的流美灵动、《夏承碑》的圆转古拙，而其波挑分明的特征与《乙瑛碑》相近，是成熟期汉隶的代表作之一。传世原拓本有四：①长垣本（高邱本）。②华阴本（关中本），故宫博物院藏。③四明本，原拓整张裱轴，故宫博物院藏。④金冬小藏本，缺96字，香港中文大学藏。



《华山碑》拓片（部分）

Hua Tuo

华佗 （145?～约208）　中国东汉末年医学家。以发明全身麻醉的“麻沸散”、擅长外科手术和设计体育医疗的五禽戏而著称于世。字元化，沛国谯（今安徽亳州）人，卒于许昌。本为士人，早年游学徐州，兼通数经，晓养性之术。太尉黄琬等人曾两次辟其为官，皆不就，年百岁犹有壮容。曹操积苦头眩，闻佗医技精良，召其常侍左右，以针灸治疗，随手而愈。但他性情孤傲，又去家思归，以妻疾为托，归家至期不返，累召不应，为曹操所杀。临死，曾出书稿一卷与狱吏，吏惧而不敢受，乃以火烧之，未能传世。后世《中藏经》为托名之作。



华佗精于方药，

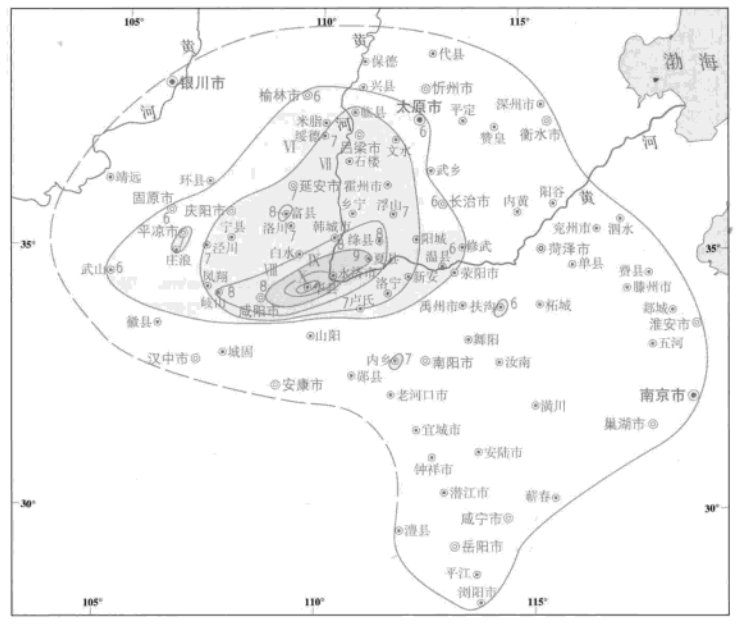
医学造诣甚深，医疗涉及面很广，传世治疗案例即包括现在的传染病、寄生虫病、妇产科病、小儿科病、呼吸器官病及皮肤病等，尤其在全身麻醉和外科手术方面有相当成就。对于病在腹中、针药所不能及者，便先令病人饮“麻沸散”，使之如醉而无知觉，再剖腹去其病患，缝合后敷以膏药，四五日痊愈，一月后平复。又主张积极的体育锻炼，创“五禽之戏”，即模仿虎、鹿、熊、猿、鸟5种动物的动作，以活动筋骨、疏通气血、增强体质、防治疾病。传说人有不适，作一禽之戏即舒。他医术精良，疗疾处剂用药不过数种，针灸取穴不过数处，沿用至今的还有其所创沿脊柱两旁夹骨施针之穴，现名为“华佗夹脊穴”。弟子有吴普、樊阿、李当之等。

Hua Xian

华县 Huaxian County 中国陕西省**渭南市**辖县。位于省境中东部。面积1 127平方千米。人口34万(2006)。县人民政府驻华州镇。西周末年属郑国，春秋时秦国设郑县，南北朝时西魏在郑县设华州，元初省郑县入华州，民国初年改华州为华县。1958年并入渭南县，1961年析出复置华县。地势南高北低，南部为**华山**山地，北部为**渭河平原**，中间系山前洪积扇及黄土台塬。属暖温带大陆性季风气候。平原地区年平均气温13.4℃。平均年降水量586.1毫米。矿藏有金、银、钼、铁、花岗岩等，其中钼矿储量居世界前列。工业以采矿、冶金、化工、医药、建材、纺织、食品业为主。农业以小麦、玉米、棉花、蔬菜、苹果、酥梨、芦笋为主。产山药、天麻、连翘、白灵子等中草药。陇海铁路和310国道东西横贯县境，境内还有20条支线公路。名胜古迹有郑桓公之墓、郭子仪祠及牌楼、李元谅碑、蕴空寺塔、禅修寺，以及文庙、老观台遗址、少华山晴岗、潜龙寺、永庆寺、白崖裕瀑布、赤水桥上桥等，还有渭华起义纪念馆。

Huaxian Dizhen

华县地震 Huaxian Earthquake 中国明嘉靖三十四年十二月十二日(1556年1月23日)午夜发生于陕西省南部秦岭以北渭河流域的巨大地震。又称关中地震。震级8.5级，震中烈度Ⅺ度，地震等烈度线分布见图。地震波及今山西、河南、甘肃、河北、山东、安徽、湖北和湖南等省部分地区28万平方千米。震中区为西安以东的渭南、华县、华阴、潼关、朝邑（今大荔东）和山西省永济等地，约2 700平方千米。地震造成华阴县城西驻马桥断裂，城北大员村地裂、水涌。黄河南岸的大庆关和蒲州河堤尽数崩塌。渭南县东的五指山峰削平，地裂缝数十处，深60～90米；城内出现地陷，深3～4米。重破坏区包括今潼关、临潼、蓝田、岐山、



华县地震等烈度线分布图

大荔、咸阳和西安等80余县、市；轻破坏区有今白水、醴泉、凤翔和洛川等50余县、市。地震造成约83万人死亡，是中国有地震记载以来造成人员死亡最多的一次地震灾害。这次地震是典型的板块内部大地震，重复期很长。渭河流域从地质构造上看，南面是秦岭北麓大断裂，北面是凤翔－澄城大断裂，中间是近东西走向的渭河断陷盆地。此外，地壳的垂直升降运动很强烈，有发生大地震的地质背景。

Hua Yan

华嵒 (1682～1756) 中国清代画家。字秋岳，号新罗山人。福建上杭人，卒于杭州。出身贫苦家庭，早年曾做过造纸坊学徒。自小喜爱绘画，勤奋好学。康熙四十二年(1703)寓居杭州，与当地文士徐逢吉、蒋雪樵、吴石仓、厉鹗等友善，励志读书，对诗文和绘画均有所成就。五十六年前后至北京，获特旨召试，授县丞。因偶然发现自己的作品被人当作包装纸使用，感愤之下，毅然离京，先后游历热河、泰山、庐山等名山胜迹，开阔了视野和胸襟。南归后常往来于杭州、扬州之间，以卖画为生。在扬州寓居员果堂、张瓠谷家，得与**金农**、**高翔**、**李鱓**、**郑燮**、许滨、程北熊、丁皋等画家、文人相交，在画艺上互相交流，彼此推重。由于出身寒微，在卖画生涯中备尝艰辛，养就他关心民生、愤世嫉俗、洁身自好的思想品质，然而一生贫困，终老布衣。卒后有《离垢集》5卷藏于室，至道光五年(1825)始刊刻行世。

华嵒由学习民间绘画入手，进而学习**文人画**，花鸟、人物、山水兼善。花鸟画早年受**恽寿平**影响，进而取法**朱耷**和**石涛**，于造型严谨的没骨法技法中，融汇进率意、潇洒的水墨技巧，干笔湿笔并用，设色淡而艳、雅而丽，形成独特的小写意画法。取材广泛，观察精微，善于捕捉自然中各种花鸟千姿百态的变化，创造出具体而多样的意境，健康活泼、生趣盎然。代表作



图1 华嵒代表作之一：《山雀爱梅图》

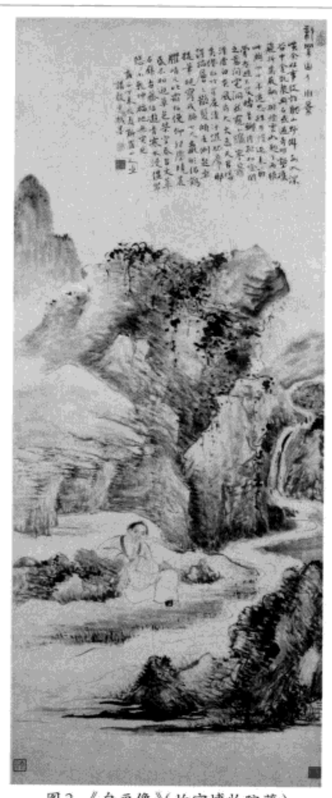


图2 《自画像》(故宫博物院藏)

品有《桃潭浴鸭图》、《山雀爱梅图》、《秋树斗禽图》等。人物画近学王树穀，上溯陈洪绶、马和之及李公麟等。取材多历史人物、文学故事、民间神话、城乡风俗及边塞风光等。构思巧妙，立意新颖，往往通过富有生活的情节选择，着意于环境气氛的烘托，创造出饶有风趣、耐人寻味的作品。人物形象稍事夸张，个性鲜明，不落前人程式。代表作品有《天山积雪图》、《寒驼残雪图》、《村学图》、《闲听说旧图》、《钟馗嫁妹图》等。他能作肖像画，有《自画像》传世。山水画由恽寿平入手，追溯明代唐寅，泛滥宋元诸家。笔致清新，色调明快。用笔洒脱，变化有致。代表作品有《白云松舍图》、《溪山晴雪图》等。书法钟繇、虞世南。工诗。有"三绝"之称。

Hua Yanjun

华彦钧 (1893?-07～1950-12) 中国民间音乐家。人称阿炳，江苏无锡人。父名华清和，是无锡洞虚宫道观偏殿雷尊殿的当家道士，精于道教音乐，会演奏多种民间乐器。从小受到父亲严格训练的阿炳学会演奏笛子、琵琶、二胡、鼓等乐器，十五六岁已成为无锡道教界一名出色的乐师。1918年左右，华清和去世，阿炳继为雷尊殿当家道士。这时他对民歌、戏曲等有着强烈的爱好和追求，拜了不少民间艺人为老师，学习、掌握了大量民间音乐，这对他以后创作特点及演奏风格的形成有重要影响。约1928年，阿炳双目失明，时人因称其为"瞎子阿炳"。由于社会动乱，道产亦变卖殆尽，开始了流浪卖艺生涯。他的大部分器乐作品出于这个时期。流浪生活使他大量接触到江苏南部的民歌小调、丝竹乐、锣鼓乐、锡剧等，为其创作提供了大量新鲜而生动的素材。但阿炳的创作不是这些民间曲调的简单组合，而是创造性的丰富、发展。他所作的3首二胡曲：《寒春风曲》约成于20年代末，《听松》约作于30年代初，《二泉映月》约作于30年代末。这些作品表达了他对辛酸的现实生活的沉思，也寄托了对生活的热爱和憧憬。他留下的3首琵琶曲是《昭君出塞》、《大浪淘沙》和《龙船》。阿炳的二胡演奏细腻深刻，淳朴苍劲，多以短弓见长，滑音的演奏给旋律增添了独特的韵味；在琵琶演奏方面，他左手触弦坚实、右手以大指开板为特点，气质淳直、粗犷健朗。以自己的创作、演奏（包括编唱新曲）等，鲜明地反映了当时的社会生活现实，表现了被压迫阶层的思想感情和生活愿望。阿炳创作与演奏的器乐曲数量较多，但大多已散佚，中华人民共和国建立之初，抢录了他的3首二胡曲和3首琵琶曲，辑有《阿炳曲集》(杨荫浏等编，1952)。

Huayang Guozhi

《华阳国志》 中国记述巴蜀地区历史与地理的著作。东晋常璩撰。分为巴志，汉中志，蜀志，南中志，公孙述、刘二牧（刘焉、刘璋）志，刘先主（备）志，刘后主（禅）志，大同（指晋统一）志，李特、雄、期、寿、势志，先贤士女总赞，后贤志，序志并士女目录，共十二卷。常璩，字道将，蜀郡江原（今四川崇州东南）人，生卒年无考。初仕成汉李氏，桓温灭李势(347)，以璩为参军，随至建康。该书撰成约在永和十一年(355)之前。

该书是后世地方志的创始，它以地理志、编年史及人物志三者结合的形式，记述4世纪以前以益州为中心的西南地区的历史与地理。书中包含不少政治经济、郡县沿革、古代氏族等方面的重要史料，如巴蜀古代史事，诸葛亮征南中经过，各民族历史、传说、风俗等。先贤、后贤志及士女目录等所收西汉至东晋益、梁、宁三州（今四川及陕西、汉中、云南一部分）人物近400人，皆可补正史之不足。注释该书的有刘琳《华阳国志校注》。

Huayin Shi

华阴市 Huayin City 中国陕西省辖县级市。位于省境东部，南依华山，东滨渭河。面积817平方千米。人口26万(2006)。市人民政府驻太华路街道。春秋时为晋国阴晋邑，战国时秦设宁秦县，西汉高祖八年（公元前199）改华阴县。1958年并入渭南县，1961年析出复设华阴县，1969年属渭南地区，1990年撤县设华阴市。地处渭河下游，黄（河）洛（河）渭（河）三水交汇于境，渭河自西向东流经市境北部，罗夫河、长涧河、柳叶河过境。地势南高北低，南为秦岭山地，北为渭河平原。年平均气温13.7℃。平均年降水量599毫米。境内有金、铁、铝、铅、花岗岩、水晶、矿泉水等矿产资源。工业以机械、采金、电力、制药等为主。农业以产小麦、大豆、蔬菜等为主，盛产黄河鲤鱼和优质酥梨。陇海铁路和西（安）潼（关）公路横贯市境。华阴市是国家重点风景名胜区，名胜古迹有西岳华山、西岳庙、渭长城遗址、华仓遗址、横阵遗址、玉泉院等。

Hua Yue

华岳 (?～1222) 南宋诗人。字子西，号翠微。贵池（今属安徽）人。为武学生，轻财好侠。开禧元年(1205)，上书谏朝廷不宜用兵，请斩韩侂胄、苏师旦、周筠以谢天下。被捕入狱。侂胄诛，得释，复入学。嘉定十年(1217)，登武科第一，为殿前司官属，郁郁不得志。十四年，任殿前司同正将，谋除去丞相史弥远，败露，下临安狱，杖死东市。

华岳是爱国志士，勇斗权奸。其文亢直，"持议颇允"。《翠微北征录》收录《平戎十策》和《治安药石》，作于建宁狱中，议论风生，系统阐发了他抗金复国的理想，以及具体的政治军事措施，有理有据，不同泛谈。《上宁宗皇帝谏北伐书》(《翠微南征录》卷一）则情辞并茂，慷慨激昂。其诗收录于《翠微南征录》中，颇粗豪，多抒写愤懑不平之气。如《狱中作》云："壮士刚肠不受冤，髑髅可断志难干。越仇未报薪当卧，汉贼犹存铗漫弹。"他诗亦多类此，直抒胸臆，充满忠烈之气，与同时江西派、江湖派诗人之作迥异。其他如《田家十绝》、《新市杂咏十首》、《骤雨》等描写风土人情及写景之作，也清新自然，别具一格。词作久佚，孔凡礼《全宋词补辑》从《诗渊》中辑得18首，与辛派词风接近。著有《翠微先生北征录》12卷，有元抄本、《贵池先哲遗书》本；《翠微南征录》10卷，有清康熙三十年刻本、《四库全书》本、《四部丛刊三编》影印旧抄本。

Huachan Shi Suibi

《画禅室随笔》 *Huachanshi Studio's Essays* 中国明代书法、绘画理论著作。董其昌撰。全书4卷。卷一包括论用笔、评法书、跋自

书、评古帖各节。卷二包括画诀、画源、题自画、评古画各节。卷三、卷四基本上与书画无关。此书论书主张“以奇为正”，“字之巧处在用笔，尤在用墨”，强调“结字得势”，“作书最忌位置等匀”，虽亦讲“临帖”，但主张领会其“精神流露处”，提倡“以意背临”。其论画以南北宗论为中心，提倡文人画，贬抑“行家画”。对于绘画的发展，推崇自唐而宋由“工”变“畅”，但批评由宋入元某些画家由“畅”而“佻”。对于艺术境界则以“生”、“秀”、“真”为极诣。



《画禅室随笔》书影

关于绘画上的**南北宗论**——即“禅家有南北二宗，唐时始分；画之南北宗，亦唐时分也”之说，并见于与董其昌同时的莫是龙《画说》一书。南北宗论中也时常出现自相矛盾处。如对于究竟什么是南宗画、**文人画**的问题，他时而持广义标准，认为“文人之画，自王右丞（王维）始”；时而又持狭义标准，认为“米家山（**米芾**、**米友仁**的山水画）谓之士夫画”。甚至还引用前人的记载——“米虎儿（米友仁）谓**王维**画见之最多，皆如刻画，不足学也”，道出他贬王尚米的真话。他还将**元四家**（黄公望、王蒙、倪瓒、吴镇）一并加以推崇，认为同为南宗画、文人画的“正传”；可是又独尊**倪瓒**，认为黄、王、吴“三家皆有纵横习气，独云林（倪瓒）古淡天真，米痴（米芾）后一人而已”。他补充郭若虚“气韵不可学，此生而知之”的论调，认为“然亦有学得处，读万卷书，行万里路，自然丘壑内营，立成鄄鄂，随手写出，皆为山水传神矣”。这段话不失其为至理名言。他主张师古，认为“画中山水位置、皴法，皆各有门庭，不可相通”，认为“画平远，师赵大年赵令穰；重山叠嶂，师江贯道；皴法用**董源**麻皮皴及《潇湘图》点子皴；树用北苑（董源）、子昂（**赵孟頫**）二家法……集其大成，自出机轴”。另外，在笔墨技法理论上亦多有见地。他的画论对清代“**四王**”画派具有决定性的影响。

该书非董其昌自撰，是明末清初画家杨补辑录董其昌《容台集》所未收进的零篇散帙而成，故与《容台别集》、《画旨》、《画眼》、《画说》中某些条目每有大同小异之处。

huafa jihe

画法几何 descriptive geometry 研究在平面上用图形表示形体和解决空间几何问题的理论和方法的学科。画法几何是机械制图的投影理论基础。它应用投影的方法研究多面正投影图、轴测图、透视图和标高投影图的绘制原理，其中多面正投影图是主要研究内容。画法几何的内容还包含投影变换、截交线、相贯线和展开图等。

投影法 投影法是从光线照射空间形体在平面上获得阴影这一物理现象而来的，如图1所示。光线从光源S点出发，将形体上每个点每条线投射到投影面P形成阴影即投影，称为中心投影法（图1a）。若S点移向无限远处，即所有投影线都互相平行时，则称为平行投影法。平行投影法又按投影线是否垂直于投影面分为斜投影法（图1b）和正投影法（图1c）。

用中心投影法可以得到透视图，用平行投影法可以得到轴测图，这两种图的立体感都很好。在建筑工程中常使用透视图，在机械工程中常使用轴测图。用正投影法将空间形体（一般是地形或曲面）投影到水平放置的投影面上，并在相应点、线的投影旁加注它们到投影面的高度数值，这种图称为标高投影图。它应用在地形测量、土木、水利、地质和采矿等工程中。以上3种图的投影法都是单面投影图。

多面正投影图 空间形体具有长、宽、高3个方向的形状大小，但任何一个方向的投影只能反映其余两个方向的形状大小。采用多面正投影图能确切和全面地表达空间形体。

取互相垂直的两个投影面（正立投影面和水平投影面），用正投影法分别作出空间形体（图2中为三棱锥）在正面和水平两个投影面上的投影（图2中黑色图形部分）。再将水平投影面绕两投影面的交线OX向下旋转90°，使它和正立投影面处在同一平面上，则得到空间形体的二面正投影图。在二投影面的基础上增加一个与正立投影面和水平投影面都垂直的侧立投影面，再作出形体的侧面投影（图2中颜色图形部分），然后将侧立投影面绕它和正立投影面的交线OZ向右旋转90°，使它也与正立投影面处在同一平面上即可得到空间形体的三面正投影图。

多面正投影图可以确切地表达空间形体的形状和位置。特别是当形体上直线、平面等处在与投影面平行或垂直的某个特殊位置时，还能在其投影中反映出平面图形的实际形状，以及线、面或两面间夹角的真实大小。对于不处在特殊位置的线和面，就不具有上述特征，这时需要采用投影变换的方法解决。

投影变换 投影变换是通过改变空间形体和投影面的相对位置的新投影方法。投影变换主要有换面法（图3）和旋转法。前者空间形体不动，用新的符合解题要求的投影面来替换原有的投影面，得出空间

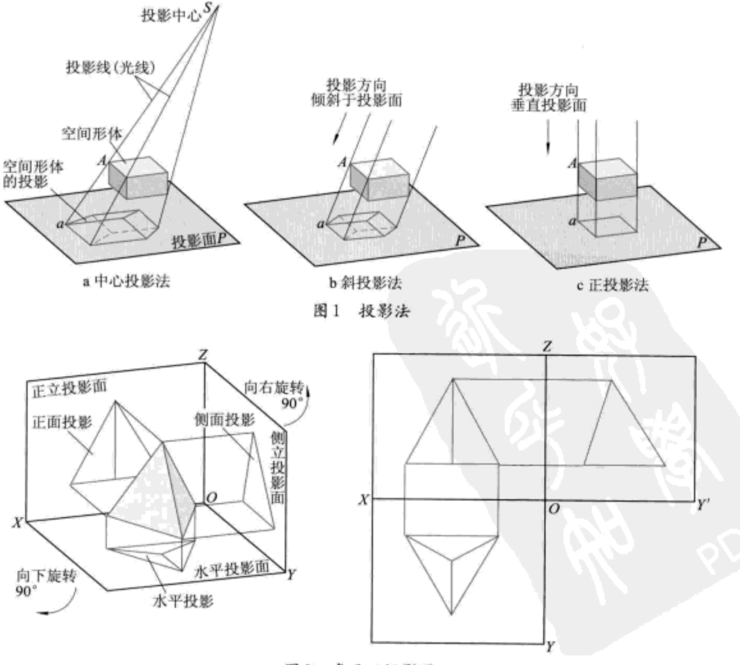


图1 投影法

图2 多面正投影图

形体新的投影；后者保持投影面不动，让空间形体绕某条轴线旋转到需要的位置，求出新的投影。

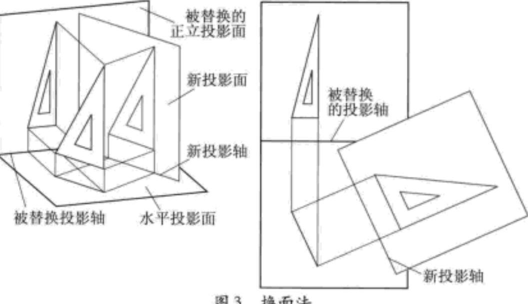


图3 换面法

截交线和相贯线 平面与空间形体表面的交线称为截交线，两空间形体表面的交线称为相贯线。在很多情况下虽然能根据空间形体和投影面的相对位置作出空间形体的多面正投影图，但它们之间的截交线和相贯线却需要借助于辅助面法或其他作图方法画出。

展开图 将空间形体的表面在平面上摊平后得到的图形。对于用板料制作的零件，除需要用多面正投影图换面法表示零件的形状外，还常用展开图表示零件制作前板料的形状。依据空间形体的多面正投影图绘制其展开图，实质上就是求取其表面的真实形状，这可以通过图解的方法得到。

Huaji

《画继》 *Supplement to History of Painting* 中国南宋绘画史著作。邓椿著。邓椿，字公寿。四川成都双流人，生卒年不详。出身于世代显宦的官僚家庭。祖父邓洵武北宋末官知枢密院，拜少保。邓椿生活于北宋南宋之际，官至通判。家富书画收藏，



畫繼卷第一

聖藝

徽宗皇帝

徽宗皇帝天縱將聖藝極於神即位未幾因公宰奉
清閒之宴顧謂之曰朕萬幾餘暇別無他好惟好畫
耳故秘府之藏充牣填溢百倍 先朝又取古今名
人所畫上自曹弗興下至黃居寀集為一百秩列十
四門總一千五百件名之曰宣和睿覽集蓋前世圖
籍未有如是之盛者也於是聖鑒周悉筆墨天成妙
體衆形兼備六法獨於翎毛尤為注意多以生漆點
睛隱然豆許高出紙素幾欲活動衆史莫能也政和

《画继》书影

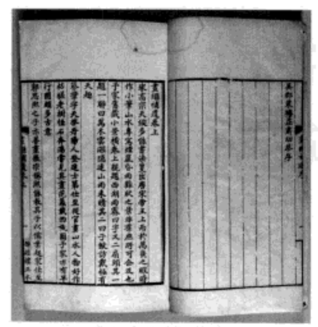
又多方接触收藏家所藏名迹，见闻颇广。因感郭若虚《图画见闻志》后，90余年无人续著绘画史，乃稽考文献，根据见闻，写成此书。

此书记述了北宋神宗熙宁七年（1074）至南宋孝宗乾道三年（1167）共93年间的有关绘画见闻，是继《图画见闻志》之后的又一重要绘画史著作。全书共分10卷。卷首有作者自撰序文，记述编订的缘起、经过、方法、体例等，并阐述了自己的艺术见解。1～7卷辑录了219位画家的传记材料，按画家身份地位先后分类排列。卷一为圣艺，通篇记述宋徽宗赵佶的绘画活动；卷二为侯王贵戚；卷三为轩冕才贤；卷四为缙绅韦布；卷五为道人衲子和世胄妇女（宦者附）；卷六、七按仙佛鬼神、人物传写、山水林石、花竹翎毛、畜兽虫鱼、屋木舟车、蔬果药草及小景杂画等画科分类，记录了画院画家及职业画工的生平事迹、绘画专长等资料；卷八为铭心绝品，著录了作者目睹过的私家收藏绘画精品的目录；卷九为杂说论远；卷十为杂说论近，以杂记体裁，记述了唐、五代以迄北宋中期的画坛传说见闻，并对绘画品评欣赏提出自己的见解。此书一方面强调画家的文化修养与艺术意趣，保留了有关早期文人画旨趣的记载，同时也记载了有关画院制度及创作活动和社会上职业画工的活动史料及对国内外美术交流的情况，为后世留下宝贵资料。

Huaji Buyi

《画继补遗》 *Further Supplement to History of Painting* 中国元代画史著作。庄肃撰。庄肃，字幼恭，号蓼塘，吴郡（今江苏省苏州市）人。宋末为秘书小吏，宋亡后隐居不仕。他收藏书画极富，是当时有名的收藏家。据其自序，此书写成于大德二年（1298），是继《画继》之后编写的南宋画家传记，分上、下2卷。上卷为帝王、贵族、官宦、僧道、文人及平民画家，下卷所载主要为宫廷画家。共得南宋画家传记84篇，涉及南宋画家90人，对个别北宋画家也略有记载。传记内容包括籍里、字号、生平、师承、专擅、画法风格、所见作品，对当时影响各项，亦略有评价。

《画继补遗》的画家传记虽材料简略，但能收录为封建统治阶级所不齿的“皂隶”赵大亨，甚至记载曾在太行山“为盗”的萧照，并给以相当高的评价，值得重视。本书错漏较多，如将马远的伯父马公显误为马远之孙，把马远之兄马逵误为马远之弟，所以历来不受重视。然而，它毕竟是今存宋末元初人编写的南宋画史，书中资料不少为其后画史著者参考采录，因此仍有史料价值。



《画继补遗》书影

Huajian

《画鉴》 *Critical Examination of Painting* 中国元代绘画鉴赏著作。又名《古今画鉴》。汤垕著。汤垕，字君载，号采真子，山阳（今江苏淮安）人。约活动于13世纪，曾任绍兴路兰亭书院山长，播州儒学教授，官至都护府令史。擅长书画鉴别，也有收藏。天历元年（1328）曾在大都与鉴书博士柯九思论画，其后写成此书，成书约在1328～1348年间。上自三国曹不兴，下至元龚开、陈琳，专论鉴藏名画之方法与得失。因某些刻本有“勾曲外史题”字样，故被认为曾经张雨删补。张雨，一名天雨，字伯雨，号勾曲外史，钱塘（今浙江杭州）人。是一位博闻多识，诗、文、书、画兼善之士。



《画鉴》书影

此书分上下两编。上编为《画鉴》，写法渊源于米芾《画史》，但稍具条理，以时代先后为序，列吴画、晋画、六朝画、唐画、五代画、宋画、金画、外国画各节，评述所见历代画家画法风格，兼及画家略历、师承、擅长，亦时有真伪优劣之论断。下编为《画论》，一称《杂论》，凡23条，专论鉴藏方法与得失，综括前人经验，批评鉴赏界时弊，亦反映了元人论画的一些主张。历代丛书中，或有以《画鉴》、《画论》分为二编者，实无所据。

《画鉴》作为《画史》之后第一部比较系统完备的鉴赏绘画著作，总结积累了丰富的鉴识经验，对后代颇多影响。

hualang

画廊 gallery 收藏、陈列或销售美术作品的场所。16世纪以来，西方将搜集到的美术作品陈列于府邸的回廊，为画廊之滥觞。以后，在贵族邸宅中也多有类似设置。19世纪以后，画廊成为观众鉴赏美术作品的公开陈列场所，与今天的**美术馆**的性质基本相同。画廊的另一意义是美术作品陈列、销售的场所。西方从19世纪以来，随着资本主义经济的发展，艺术越来越商品化，以专营美术品为业的画商应运而生。画商陈列和销售美术品的场所也称画廊。

中国古代的画店、南纸店等经营艺术品的店铺类似画廊的功能。自20世纪70年代末期以来，由于对外开放的需要，以及人民生活水平的提高和艺术的普及，市场上出现了对艺术品的需要，在一些大、中城市相继开设了画廊或类似性质的画店。



北京红门画廊

20世纪末，由于**艺术市场**的开发，经营性质的画廊大量涌现，成为艺术品尤其是中国书画流通的主要渠道之一。

hualun

画论 painting, theory of 绘画理论的简称。包括绘画审美理论、绘画批评、绘画技法理论等内容，标志人类对于绘画艺术的审美特点与表现手段的认识水平。

古代西方，已有大量论述涉及绘画的经验性评述。文艺复兴时代，在人文主义思想和科学方法影响下，欧洲才真正形成具有理论体系的绘画理论，**透视学**和解剖学是当时画论的主要内容。**达·芬奇**的画论笔记是当时欧洲画论的杰出代表。近现代以来，有关绘画的理论大量见之于画家的言论、日记、书信和美学家、文艺批评家的各种著述中。

中国的绘画理论，最早散见于先秦诸子关于伦理或哲学的言论中。自东晋**顾恺之**开始，出现了专门的画家论画的著作。经历代发展，形成了自成系统的中国古代画论体系，著作宏富，体裁多样（包括画论、画评、画史、著录、题画诗等），门类丰富（包括人物、山水、花鸟等门类的理论），阐述精微，是有待于进一步整理和研究的古代艺术理论遗产。

huamei

画眉 *Garrulax canorus*; babbler; hwamei **雀形目**画眉科**噪鹛**属一种。因眼圈呈白色且向后延伸成眉状得名。分布于中国南部



和越南及老挝的北部。体形似**鸫**，全长197～245毫米。通体呈棕褐色，腹部中央呈灰色。雌雄外形相似。栖息在山丘的灌丛和村落附近的灌丛、草丛中，在城郊的灌丛、竹林间也可见到。喜单独活动，有时也结小群，性机敏而胆怯。雄鸟好斗，常追逐其他种鸟类。受惊时，急速窜逃。飞翔能力不强，常在灌丛中边飞边跳，不作远距离飞行。主要以昆虫为食，有时也吃野果、植物种子。鸣声婉转，善于模仿其他鸟类鸣叫。在作物生长时期，能摄食大量害虫，对农林业有益。

huapin

画品 comments on paintings and painters 中国古代对画家及作品作出品评的文体。一般分品论述，鉴赏优劣得失。作者见解通过品评画家及作品来表达，较少记载传记材料。这种体裁是受魏晋时期士族阶层对人物气质、品格、风貌进行评鉴的风习影响而产生的，盛于六朝、隋唐，元明之后渐为稀少。梁武帝萧衍的《昭公录》(已佚)，约为最早的专著，对画家技艺方面的特长、师承、风格、优劣作出评鉴。南朝谢赫的《**画品**》是保存至今的最早一部著述，除对27位画家分品以鉴评外，在序中提出“画有六法”(见**六法论**) 作为品评绘画的标准，对后世影响极大。陈、隋之际的姚最(535～602，或531～601) 著《**续画品**》接续谢书，不分品第优劣而评鉴80余人，充实了人们对六朝画家的全面了解。唐代彦琮《后画录》、李嗣真《画后品》(又名《续画记》或《续画品录》)、窦蒙《画拾遗录》(均只存佚文辑录)，承继前人撰著体例，进而评鉴唐代画家优劣。朱景玄《**唐朝名画录**》合数家文论定，分神、妙、能、逸四品，载画家124人，记其小传、轶事，述其风格特长，既为画史增补了真切、生动史料，又拓宽了画品囿于识鉴的程式。五代及北宋刘道醇《**五代名画补遗**》、《**圣朝名画评**》，更以画家专擅分门别类，条分缕析，形成评传之风格。北宋董逌《**广川画跋**》，所论则偏重考证，谨严精细，为考辨古代绘画的重要典籍。

Huapin

《画品》 *Comments Grading Paintings and Painters* 中国南朝绘画理论著作。**谢赫**著。因《画品》中收有卒于梁武帝萧衍中大通四年(532)的画家陆杲，故推断该书约成书于梁武帝时。《画品》是中国现存最早的一部完整的评论画家艺术的论著，与钟嵘《诗品》、庾肩吾的《书品》一样，同是齐梁时期文艺评论和品藻成为一时风气的产物。《宋史·艺文志》中称此书为《古今画品》，明刊本则标名为《古画品录》。《画品》在序中首先阐明“夫画品者，盖众画之优劣也”，即本书系品评画家艺术高下之著作，又提出绘画的社会功能为“明劝戒，著升沉，千古寂寥，披图可鉴”。特别是提出了“画有六法”(见**六法论**)，并以此作为衡量画家艺术优劣高下的标准。进而对自三国迄当时的古今画家27人的画艺，按其优劣分别纳入六品，加以论评。《画品》对后世有着深远的影响。该书最早开创了画品体例，为后世不断沿用，作为该书续编的陈、隋间的姚最《**续画品**》，以及相继出现的唐代彦琮《后画录》和以后的画品类著述，都在不同程度上受到此书的启发。该书首倡六法论，不但全面地概括出绘画批评的艺



《画品》(中国国家图书馆藏)

术标准，也完整地确立了绘画创作的艺术规范，成为绘画美学思想优秀遗产的一个重要组成部分。

Huaquan

《画筌》 *On Landscape Paintings* 中国清代绘画理论著作。笪重光撰。笪重光(1623～

1692)，字在辛，号江上外史，晚号逸叟，京口(今江苏省镇江市)人。顺治九年(1652)进士，官御史。善书画，精鉴赏，名重一时，与清初画家**王翚**、**恽寿平**友善。另著有《书筏》。

《画筌》全篇4 000余字，不分章节，通篇用对偶文字，一气贯注地讲述山水画理论和技法，亦略兼及人物花鸟。文中有王翚、恽寿平逐段所加的评语，篇末为著者康熙七年(1668)夏付印前跋语。

据**汤贻汾**《画筌析览》解析，此书可析为以下各节：缘起、论山、论水、论树石、论点缀、论时景，论皴、点、染，论用笔用墨、论设色、杂论以及总论。全篇荟萃历代画理画法，以朴素辩证方法，取其精华，去其糟粕，尤能于"意境"的虚实、"通体"与"段落"的联系，土与石、笔与墨、"师化工"与"抚缣素"、"守家数"与"变门庭"、画工与文人等多种关系，发挥见解。持论精微透彻，发前人所未发。由于著者通篇采用骈文酌句行文，不无迂就颠倒之处，是其美中不足。但瑕不掩瑜，仍不失为清代高水平的画论，有裨后学。

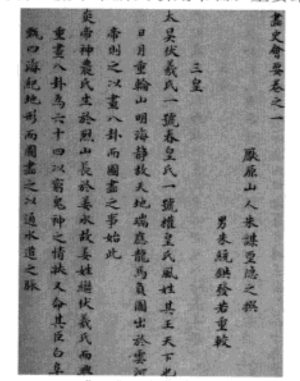
Huashi Huizhuan

《画史汇传》 *Compilation of Biographies of Painters* 中国清代编写的一部历代画家人名辞典。一作《历代画家史汇传》。彭蕴璨编著。彭蕴璨，字朗峰，号振宋，长洲(今江苏苏州)人。《画史汇传》全书72卷，共载历代各类画家7 500余人。有石韫玉序及陆心源跋。该书卷首为"国朝圣制"，编入清代善画帝王附善画宗室；卷一为"古帝王门"，编入历代善画帝王；卷二至卷六十一为"画史门"，编入各代画家；卷六十二为"偏阙门"，编入逸其姓而存其名或仅以字行世的画家；卷六十三为"外藩门"，编入历代中国少数民族画家及来华外国画家；卷六十四、六十五为"释氏门"，编入各朝僧侣画家；卷六十六为"后妃门"，卷六十七至七十二为"女史门"，编入历代女画家。书前有著者例言。"画史门"与"女史门"为此书的主要部分。编排画家次序，是以姓氏隶属于韵部，依韵部而排列姓氏先后；而在同一姓氏之下，则依时代为序，颇便于寻检。

此书采用史书、方志、画史、文集、笔记等前人著作达1 200余种，收集材料至勤。画家小传中间有考证，偶附论画之语，尚具心得。它是《中国画家人名辞典》出版以前查找画家小传的主要工具书。

Huashi Huiyao

《画史会要》 *Compendium of Painters' Biographies* 中国明代画史著作。朱谋垔撰。朱谋垔，字隐之，号八桂，明宗室，封奉国将军。他沉酣经史，以校阅、著述为事。并擅长书法，曾双钩古今名迹，著有《续书史会要》、《书史》、《画史》、《钟鼎考文》等。《画史会要》明清抄本多作金赉撰，《**佩文斋书画谱**》称"金赉撰，朱谋垔续编"。近年学者已据松南书舍抄本自序认定为朱氏所撰，成书时间为崇祯四年(1631)。《画史会要》5卷，卷一至卷三为上古至元代画家传记(包括域外画家)，卷四为明代画家传记，卷五采编前人论画、评鉴、收藏、装裱等论述。据著作自序，此书是仿陶宗仪《**书史会要**》而作，以陶氏编法，元以前部分据谢赫《**画品**》、张彦远《**历代名画记**》、朱景玄《**唐朝名画录**》等画史，旁搜经史杂家，编纂而成。元以后部分，据本书所列引用书目，主要采自


畫史會要卷之一
厭原山人朱謀垔隱之撰
男朱統鉷發若重較
三皇
太昊伏羲氏一號春皇氏一號椎皇氏風姓其王天下也
日月重輪山明海靜故天地端應龍馬負圖出於滎河
帝則之以畫八卦而圖畫之事始此
炎帝神農氏生於烈山長於姜水故姜姓繼伏羲氏而興
重畫八卦爲六十四以窮鬼神之情抉天命其丘白阜
魏四海紀地形而圖畫之以通水道之脉

《画史会要》书影

刘璋《皇明书画史》。由于《皇明书画史》流传极少，此书明代画家传部分是现存较早的文献资料，堪为后世研究明代画史的重要依据。

huashi

画室 studio 画家或雕塑家工作的场所。与此有关，美术家教学的场所也称画室。国外一些美术家自立门户收徒传艺，亦多自名画室。一些高等美术院校以著名美术家为核心分设画室，以便不同流派、风格的艺术家更好地按各自的设想或体系传授思想和技艺。中国**中央美术学院**即采用画室(或称工作室)制。

Huashi

《画室》 *The Studio* 法国19世纪**写实主义**画家G.**库尔贝**的作品。原题《我的画室：概括我七年创作生活的真实寓言》。库尔贝



在1855年送交世界博览会美展的11件作品中，最重要的两幅《奥尔南的葬礼》和《画室》落选。于是他撤回全部作品，自租场地举行《现实主义——库尔贝40件作品展》，并宣布："我要根据自己的判断，如实地表现我所生活的时代的风俗和思想面貌"。《画室》是库尔贝生活环境的集中反映，画中有他的自画像和他最好的朋友——志同道合的评论家和画家，有各种年龄的模特，有象征人民的罢工工人和爱尔兰妇女，还有一个正在聚精会神地观看画家创作风景的男孩。这些毫不相干的人物被安排在一个画面之中，真实反映出该画副标题所示："我的创作生活"。源于生活的这种真实美，既摧毁了浪漫主义的夸张美，又代表了强调个性的时代精神。

huaxiangshi

画像石 stone relief 汉代的石刻画。主要用于墓室、墓前祠堂、石阙等墓葬建筑的建造与装饰。产生于西汉，盛于东汉，魏晋之际仅有个别实例，故又称汉画像石。宋以后受到金石学家的注意。20世纪开始收集、研究零散作品，并对地面遗存进行内容的初步考释与介绍。50年代后在考古发掘获得大量材料的基础上开始综合研究。画像石主要分布在山东、河南、江苏、陕西、山西、四川等地，湖北、浙江、安徽、北京、天津等地也有少量发现。

内容 画像石的主要内容可分为6类：①生产劳动。主要有农耕、收获、放牧、采桑、纺织、采盐等，作品记录生产过程或特点胜于刻画人的神态。②体现墓主人仕宦身份、经历的礼仪与象征物。有数量众多的车骑出行、射猎、谒见、属吏、武库、收租、讲学、建筑等画面。③墓主人生活。有以人、物数量众多为特点的燕居、宴饮、宾客、庖厨、乐舞、百戏、博弈等画面，描绘的是贵族地主典型的社交与享乐方式。④历史故事和历史人物画像。前者主要有周公辅成王、荆轲刺秦王、二桃杀三士，后者多为孔子及其弟子、烈女、孝子等，画像反映出当时流行的忠勇、仁义、节孝等道德伦理，带有明确的褒贬倾向。⑤神


图1 河南南阳出土画像石

话故事、祥瑞与天象图。这类作品呈两种面貌：一种主题单一，如西王母、后羿射日等远古神话情节不断蜕变后的固定造型；另一种则二位一体或三位一体，即神、祥瑞灵兽与方位、日月星座功能同一，形象复合的伏羲、女娲、嫦娥以及龙、虎、鹿、羽人、朱雀、玉璧、仙草等神和具有神格的图像。⑥各种以植物为母题的花纹和图案。其中部分象征吉祥，主要作为画像石的边饰，也有单独的画面。


图2 狩猎、纺织、车骑出行画像石（山东）

画像石是汉代厚葬习俗的产物。统治阶级提倡孝廉，使厚葬成为与仕途相关的社会行为。与此同时，死后灵魂升天的希冀在战国木椁墓向汉代砖石墓演变之后，更多赋予墓室以象征意义，即墓室是墓主生前环境的缩影。功利目的与“死即再生”的观念吻合，不仅导致画像石在墓中的数量渐多，而且规定了画像石的功能，通过它们在墓中的位置体现出来。画像石在墓中的分布一般为：墓门通常带有朱雀、龙、虎的铺首衔环，或是文武门吏；中心位置的前室或主室壁上和横楣上是阙、车骑、宴饮、乐舞；后室或侧室壁上是庖厨、农作等；后壁上方是西王母，室顶是天象图；祥瑞物与图案则穿插于壁面、立柱与室顶上。在以祭祀为主要用途的地面祠堂中，画像石依题材集中分处各壁，历史人物与孝子烈女故事居壁面中间位置，神话故事在三角楣上，构成适于观看的形象层次。石阙上的画像石主要起装饰作用，龙虎衔璧为主要内容，车骑及其他祥瑞物镶嵌于阙基和檐额等处。但是，相当数量的画像石在墓中的分布没有严格的定制，某些地区还自有特点。

艺术风格　画像石艺术风格是构图方式、造型特点、雕刻技法统一的体现。主要的构图方式遵从平面散点和分层方式，形成分栏对称的图像布局，在历史、神话故事及车骑出行等画面最为明显。在表现庄园、收租、宴饮、乐舞等题材时，则采用高视点俯瞰式构图。人物形象有序向上方发展，上下间距表示远近关系。建筑和坐榻、几案、容器等用具的透视造型，加强了场景感。

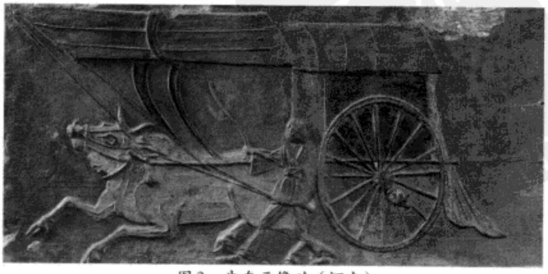
画像石的雕刻技法主要有阴线刻、平面浅浮雕、弧面浅浮雕、平面凹雕、高浮雕、透雕、阳线刻等。最普遍的是平面浅浮雕加阴线刻，即在平整的石面上刻去形象轮廓之外的部分，使形象呈浅浮雕状，然后用阴线刻出轮廓内的细部。以此为基本方法，有的用线绘加彩代替阴线刻，如陕北画像石；有的在背景刻出规则的线纹，如部分**南阳画像石**。阴线刻在早期较简单，到晚期画像石中熟练细腻，高浮雕与透雕只用于少数作品。有的画像石局部敷染色彩，目的是强调某形象的功能。石料处理的光洁度、雕刻的精细度之异，也形成了各地画像石不尽相同的面貌。

huaxiangzhuan
画像砖　brick relief　中国古代用于墓室建筑的砖刻或模印绘画。有空心砖与实心砖之分，通常空心画像砖形体较大。画像砖作为具有装饰作用的建筑构件，一般认为始于战国晚期，盛于汉代，三国两晋南北朝时期继续流行，且取得很高的成就。其中，汉代画像砖在出土数量、砖块形制、画幅形式、题材内容及表现手法等方面，均较其他时代丰富。

画像砖的流传较早，明清时期就因墓室被盗或被毁而流入民间。清代晚期，已有收藏家对其进行著录。1949年以后，随着考古工作的深入开展，画像砖在河南、四川、山东、陕西、江苏、江西、湖北、云南等省都有出土，其中以河南和四川两省出土数量最多。河南出土的画像砖其时代分别属于西汉至东汉晚期及南北朝时期。四川出土的画像砖其时代为东汉。

画像砖的图像内容与当时的社会生活和丧葬观念有密切的关系。题材可分为：①表现经济生活和生产劳动。包括农业、手工业、商业等，如耕种、收获、渔猎、采莲、桑园、井盐生产、集市交易及酿造、舂米等。②炫耀墓主人生前社会地位。包括身份、经历、宅院及享乐生活等，如车骑出行、楼阁宫阙、庖厨、宴饮、乐舞百戏、尊贤养老、讲经授学等，南朝时还出现了表现当时文人生活的画像砖。③历史故事。如泗水取鼎、荆轲刺秦王、二桃杀三士、狗咬赵盾等。④神仙灵异。如伏羲、女娲、东王公、西王母、羽人乘龙、仙人六博，以及青龙、白虎、朱雀、双凤、三足乌与九尾狐。南朝时还出现了菩萨、伎乐天人等佛教题材内容。⑤动、植物形象及图案。如猛虎、奔鹿、骏马、飞鹰、鸣鹤及牛、猪、鱼、龟、梅、树等，图案既有波浪纹、勾云纹、云雷纹、百乳纹、钱币纹及各种几何纹样，又有动植物与几何图形结合的纹样，如双龙菱形纹、兽面纹、鹿菱形纹、犬菱形纹、飞鸿菱形纹、柿蒂纹等。因画像砖的分布区域不同，其题材内容也各有所侧重。河南画像砖，出土于洛阳一带的多以武士，骏马、虎、鹿、飞禽及狩猎为主；而出土于郑州、禹州一带的则主要以乐舞、车骑出行、狩猎、宫阙及神话传说和各种动物为主要表现内容。四川画像砖以表现生产劳动较多见，如收获、采莲、采桑、


图1 西王母画像砖（四川）


图2 牛车画像砖（河南）

狩猎和井盐生产等劳动场面。画像砖与画像石在题材内容方面具有共同特点，反映了同一时代在题材上的一致性。

画像砖的表现手法多为印模压印，部分图像用锐器刻画。大型画像砖有用印模依次压印的方法，形成连续的图案。也有一种是将多种不同图像内容的印模，按一定的构图方式，压印在砖画上。

由于模印图像的线条、形体块面凹凸加工手法不同，其表现手法也呈现多种面貌，一般可分为：①线刻。分阴线和阳线两种。②浅浮雕。有浮雕和浮雕加线刻的变化。③高浮雕。部分画像砖出土时砖画上带有颜色，表明当时画像砖还借助色彩来增强效果。

huayipai sheying

画意派摄影 pictorial photography 早期摄影流派。是对画意摄影诸流派的统称，简称画意摄影。早期摄影在艺术表现上，由于缺少自身语言而更多地从绘画中借鉴，便产生了画意摄影。画意摄影在发展中，由于对如何借鉴绘画和创作手法的不同认识，形成不同流派，先后产生了高艺术摄影、自然主义摄影和印象派摄影。画意派摄影以绘画的艺术性为美学准则，强调美感比题材更重要，强调画面中的影调、线条、平衡等因素的重要性超过照片的现实意义。为了表现美的效果，还避免世俗的和丑陋的题材。在创作上追求“诗情画意”的境界。

画意摄影运动以19世纪50年代从英国兴起的高艺术摄影为开端。高艺术摄影是在摄影是否是艺术的质疑和竭力为摄影获取艺术地位的纷争中产生的。其特点是用绘画的规则和原理、摄影的技法去创作绘画效果的照片。代表人物有英国的O.G.雷兰德、H.P.鲁滨逊、W.L.普瑞斯和J.M.卡梅伦等。19世纪80年代，英国出现反对高艺术摄影的写实风格的摄影，因P.H.埃默森的名著《自然主义摄影》(1889)而被称为自然主义摄影。自然主义摄影重视对自然的直接感受，提倡在实际的自然环境中发掘题材，以写实手法表现自然美的形象。但它并不反对借鉴绘画，只是反对用矫揉造作的手法模拟绘画。受印象派绘画的影响，19世纪90年代，又兴起了印象派摄影，许多摄影家开始运用各种柔焦和软焦手法，包括印相时加用漫射滤镜等，竭力将影像朦胧和柔化，以使作品看上去更有印象派绘画的效果，借此来实现他们所认为的艺术化。

画意派摄影在19世纪末到20世纪初10年间达到高峰。20世纪20年代前后，随着直接摄影的崛起及摄影分离派的后期影响，画意派摄影逐渐衰落。

画意派摄影家强调艺术修养，其历史功绩是把摄影从初期机械的摹写对象引导到造型艺术的领域中去。画意摄影诸流派的交替出现及画意派摄影表现风格上的兴衰，反映了早期艺术摄影由于不成熟而对绘画依附和摆脱的反复。20世纪以后，画意派摄影的观点和方法主要被人像摄影和插图摄影领域所继承。

huayuan

画院 painting academy 原指中国古代宫廷中掌管绘画的官署。除为皇家绘制各种图画外，还承担皇家藏画的鉴定和整理及绘画生徒的培养。“画院”被沿用至今，作为中国现代美术创作和研究机构的名称。

宫廷画院始于五代，盛于两宋。但早在汉代已有画室署长之设，负责管辖尚方画工或黄门画者。著名的画工毛延寿就是汉元帝时的黄门画者。汉明帝刘庄喜爱绘画，曾另立画室，令画工描绘儒家经籍所载史事。唐代无画院，但有些皇帝对书、画有特殊爱好，曾招聘画家入翰林院，并授以待诏、内廷供奉之职。五代的西蜀和南唐都设立宫廷画院，前蜀设内廷图画库，主要职责是保管皇帝的藏画。后蜀明德二年(935)，蜀主孟昶创立翰林图画院，是中国历史上最早出现的画院。孟昶以著名花鸟画家黄筌掌管画院事务，院中分设待诏、祗候等职位。南唐中主李璟也在宫中设立翰林图画院，集中一大批有成就的画家。顾闳中、周文矩、董源、卫贤等都曾在画院供职。

宋代开国之初，收罗各方画家于翰林院。宋太宗雍熙元年(984)始建翰林图画院，除招聘大批中原画家外，西蜀、南唐画院的画家也多随降主归宋。宋徽宗赵佶富于绘画才能，为画院订立了一套完整的制度，并以他自己的鉴赏趣味和创作方法，要求画院画家的创作。同时，画院画家的地位也较前提高，宣和画院遂成为后代画院的典范，它对两宋绘画的繁荣起了很大作用。宋代著名画家中，燕文贵、高文进、武宗元、崔白、郭熙、王希孟、张择端、李唐、朱锐、苏汉臣、刘松年、马远、夏圭、梁楷等人，都是画院画家。

从五代开始设立，延续了将近400年的画院，至元代中断。明代御用画家归工部将作司管辖。清代乾隆年间设如意馆和画院处，分别管理御用画家。后归并为如意馆画院，院画家被称为画画人。慈禧专权时，对宫中画家恩宠有加，改称画画人为画士。

Huazhu

《画麈》 中国明代山水画理论著作。沈颢撰。沈颢(1586～1661)，字朗倩，晚号石天，吴(今属江苏苏州)人。工于诗文书画，书法四体精能，山水画近沈周，并精于画理，博雅多闻。著有《画传灯》及《枕瓢》、《焚砚》诸集。

《画麈》全书1卷，分13个题目，即：表原、分宗、定格、辨景、笔墨、位置、刷色、点苔、命题、落款、临摹、称性、遇鉴，总计37条。除表原一节外，均阐述山水画理，或承袭发挥他人见解，或独抒心得，不乏实诣，亦有卓见。大略以提倡文人画为主，赞成南北宗论，褒行家，贬画工，主张“造化在手”，“古人稿本在大块内，吾心中”，“得胸中千卷书更奇古”，“称性”于“味外取味”。但反对士大夫侈言画“无实诣”，指出明代嘉靖、隆庆以后因袭矫枉之弊。嘲讽“近日画少丘壑，习得搬前换后法耳”，此外，他还特别指出：“专摹一家不可与论画，专好一家不可与鉴画”。所有这些言论，说明他是具有自己独到卓识的。

huaben

话本 Huaben; script for storytelling 说话艺人的底本。话本起源于隋唐人的“说话”。当时人把口头讲的故事称作“话”。唐元稹在《酬翰林白学士代书一百韵》诗“光阴听话移”句下自注：“又尝于新昌宅说一枝花话，自寅至巳，犹未毕词也。”“一枝花话”即《李娃传》故事。敦煌遗书中有《庐山远公话》、《韩擒虎话(原卷写作“画”)本》等唐五代的写卷。话本在宋代逐渐盛行，开始有刻本流传。这种白话小说的兴起，鲁迅认为是“小说史上的一大变迁”(《中国小说的历史的变迁》)。

话本一般指小说、讲史、说经等说话人的底本。但从耐得翁《都城纪胜》、吴自牧《梦粱录》卷二《百戏伎艺》条及《西厢记诸宫调》可知傀儡戏、影戏、杂剧和诸宫调的底本也可以称作话本。现存的话本大体上可分为提纲式的简本和语录式的繁本两类。简本只是摘录故事资料，以备说话时铺衍演说；繁本则基本上按照场上演说的格式撰写，但在传钞、刻印时往往有所省略。话本一般以叙说为主，中间穿插一些诗词。也有运用唱词较多的，如《快嘴李翠莲记》、《刎颈鸳鸯会》等。明代人则分别称之为评话或词话。话本以宋元作品为代表，时代特色比较鲜明。明代也有话本，多经文人修订。明清人摹拟话本而写的短篇白话小说，近人多称之为“拟话本”，讲史类的章回小说则称为演义。元代以前的话本留存不多，讲史家的话本往往称作平话，如《五代史平话》及5种《全相平话》；小说家的话本多称作小说，如元刻本《新编红白蜘蛛小说》(现存残页)和明清平山堂刻本《六十家小说》。还有称作诗话的，如《大唐三藏取经诗话》。现存的小说如《简帖和尚》、《合同文字记》等篇末

有“话本说彻，且作散场”之类的结束语。《定山三怪》结尾说：“这段话本，则唤做《新罗白鹞》、《定山三怪》。”《录鬼簿》卷上说陆显之有“好儿赵正话本”。因此有人只把小说家的底本称作话本，又有人把明清人所作的话本体的短篇白话小说也称作话本（如《话本小说概论》）。“话本”就有了狭义和广义的用法。

话本本来是说话人说唱故事的底本，往往只是略具梗概的提要，编印成书时不免有所修订删改，就成为一种通俗文学作品，形成一种独特的体裁和风格，代表中国古代小说的一大类型。

huaju

话剧 drama 戏剧种类之一，中国的一种特殊称谓。在欧洲，一般将发端于古希腊悲剧和喜剧的舞台演出形式称之为drama，通常译为戏剧，并将它与歌剧、舞剧、哑剧等相区别。这个剧种从20世纪初传到中国，最初称之为新剧、文明戏、爱美剧等。1928年，中国戏剧家洪深提议定名为话剧，将之与传统戏曲、歌剧、舞剧、哑剧等相区别。它综合文学、表演、导演、美术、音乐、舞蹈等多种文艺成分，而以说话（对白、独白、旁白）为主要表现手段；演员的表演则是以说话和动作来塑造各种各样的人物形象，直观地展现社会生活中的各种矛盾和斗争。随着时代和社会的发展，话剧的题材、体裁、风格、手法和艺术形式，也不断丰富发展。

huayu yuyanxue

话语语言学 text linguistics 语言学研究的一个较新的领域。它探索言语内部构成的规律，包括三个部分：话语理论、话语语法和话语修辞。又称语篇学。

话语语言学的研究对象是连贯性话语。所谓连贯性话语是指任何在内容和结构上构成一个整体的言谈或文字，包括整篇文章、整部作品。话语语法主要研究大于句子的言语单位〈超句统一体〉，借助话语分析来揭示连贯性话语的横向线性扩展规律。话语修辞主要研究大于超句统一体的言语单位——节、章、篇，借助修辞分析来揭示连贯性话语的纵向线性扩展规律。研究句际关系和句际连接手段，是分析连贯性话语的前提；研究话语的结构及其交际功能、交际条件，分析篇章结构及表达方式，是探索连贯性话语线性扩展规律的基础。

话语语言学用来进行话语分析的基本方法称“句子实际切分法”。这种方法是捷克语言学家V.马泰休斯提出来的。他根据词语在句中不同的交际功能，把句子切分为两个表意部分：一是叙述的出发点，二是叙述的核心。德国语言学家K.布斯特把叙述的出发点称为主题，把叙述的核心称为述题。主题指叙述的对象，表示已知的信息或不重要的内容，述题指对叙述对象的说明，表示新的信息或重要的内容。例如：

家乡的日头/从东山上冉冉升起。（《北方，我的北方》）

河水上/跳动着月光。（《我的遥远的清平湾》）

因为离海近，/所以这里的集市最精彩不过。（《芦花虾》）

如果没有拉夜网的，/海边上是安静的。（《拉拉谷》）

以上4例均切分成：主题/述题。

对连贯性话语进行实际切分，最能显示主题和述题之间的关系。在交际过程中，通常都是主题在前，述题在后。这是连贯性话语构成的基本规律。

句子实际切分法与所谓的“成分分析法”不同。成分分析法的理论基础是逻辑学，它根据词语在句中的句法作用，把句子的各组成部分划分为主要成分（主语和谓语）和次要成分（定语、宾语、状语）。实际切分法的理论基础是心理学，它根据词语在句中的交际功能，把句子切分为主题和述题。

话语语言学是一门新兴的边缘学科。它同逻辑学、心理学、心理语言学、社会心理学、语法学、修辞学、信息论、言语行为理论、翻译理论等学科都有着极为密切的联系。

话语语言学与中国的“文章学”十分相近。文章学研究在中国已有悠久的历史，最著名的著作是梁代刘勰《文心雕龙》一书中的《章句》篇。最早提出“文章学”这个名称的是北宋理学家程颐。自1925年起，龚自知、蒋祖怡、张志公、林祝敔、张寿康等人曾先后发表论著，讨论文章学问题。

话语语言学的理论基础是20世纪上半叶在欧洲奠定的。捷克语言学家们认为，语言是一个功能体系，研究语言必须同人们交际的具体语言环境联系起来，同社会与文化联系起来。马泰休斯创立的句子实际切分理论使句法研究摆脱了形式逻辑的窠臼，成为一门新的学科。苏联话语语言学开创于1948年。同年，H.S.波斯别洛夫撰写的《复杂的句法整体及其主要结构特征》及H.A.菲古洛夫斯基发表的《从单句句法到话语句法》两文，奠定了苏联这门学科的基础。

从20世纪60年代下半期起，特别是到了70年代，话语语言学才逐渐形成为一门独立的语言学科。德国语言学家R.哈尔维克、W.德莱斯勒、S.施密特以及H.温利希等人对话语语言学的研究对象、研究方法都作了详细的叙述。美国的语言学家习惯上把这门学问称为话语分析。

Huachuan Xian

桦川县 Huachuan County 中国黑龙江省佳木斯市辖县。位于省境东北部，完达山北麓，松花江下游南岸。面积2 260平方千米。人口22万（2006），有汉、朝鲜、满、回、蒙古、赫哲等13个民族。县人民政府驻悦来镇。1909年设桦川设治局。1912年改升县，1956年桦川、桦南2县合并为桦川县，1964年复设桦南县。县境地处三江平原西缘，西南为完达山脉浅山丘陵区，中为沿江平原并间有山丘，东为三江平原低湿地。地势西南高，东北低。属中温带湿润大陆性季风气候。冬季严寒干燥，夏季温湿多雨，秋季降温急，春季多大风。年平均气温2.5℃。平均年降水量476毫米。矿产资源有煤、铁、石灰岩、珍珠岩、砂岩等。农业盛产水稻、小麦、大豆、烤烟、甜菜等。畜牧养殖以生猪、黄牛、奶牛、绵羊、家禽等为主。山区产木材和木耳、蘑菇、蕨菜，以及人参、五味子、百合、玉竹等中药材。工业以机械、酿造、建材、粮油加工、塑料、汽车配件、造纸、煤炭等为主。牡佳、佳富铁路穿过县境，哈同、双佳等骨干公路与桦佳、桦松、桦苏等县级公路相连接。松花江航运建有悦来镇码头，可停泊千吨级货轮。名胜古迹有怡荷园、终南山庄、瓦里霍吞古城、希尔哈古城址和桦川烈士陵园等。

Huadian Shi

桦甸市 Huadian City 中国吉林省辖市。吉林市代管。位于省境中部。面积6 624平方千米。人口45万（2006），有朝鲜、满、回、汉等民族。市人民政府驻明桦街道。1907年置桦甸县。民国初年属吉林吉长道。1988年撤县设桦甸市，由省直辖。1995年改为由省直辖，吉林市代管。市境以山地为主，地势东高西低，全境高差悬殊。最高峰南楼山海拔1 405米，最低点为松花湖右岸错草沟口海拔249米。主要河流有松花江、辉发河、金沙河等，年径流总量19.4亿立方米。市内水能资源丰富，有长白水力发电厂和红石发电厂等，装机容量居东北之首。属中温带半湿润气候。年平均气温5.6℃。平均年降水量746.1毫米。矿产资源丰富，有金、铜、铁、铅、锌、钼、矽石、硅藻土、油母页岩、大理石、煤炭等。其中金储量大，年产黄金5万两左右。市郊农业发达，农作物以玉米、水稻、大豆为主，为吉林省粮食生产基地之一。适于发展甜菜、蔬菜、白瓜子、瓜果等经济作物，是人参、白瓜子、甜菜主要产区。森林茂密，是吉林省木材生产基地之一。主要树种有红松、黑松、桦树等。森林覆盖率68%。工业形成了以水电、采矿、橡胶、建材、化工、造纸为主的生产体系。烟白铁路和长大公路穿过市境。松花江上有丰满至桦

树林子客轮通航。古迹有苏密城，为渤海国长岭府遗址。

Huanan Xian

桦南县 Huanan County 中国黑龙江省佳木斯市辖县。位于省境东北部，完达山西麓。面积4 416平方千米。人口45万（2006），有汉、蒙古、回、锡伯、达斡尔、赫哲等18个民族。县人民政府驻桦南镇。古属肃慎属地。清以后分属桦川、依兰2县。1946年设桦南县，1956年并入桦川县。1964年复设桦南县。县境东北部山脉连绵，中部丘陵漫岗起伏，西南部较为平缓。属中温带大陆性季风气候。春季干旱风大，夏季温热多雨，秋季降温快，冬季寒冷漫长。年平均气温2.7℃。平均年降水量542毫米。矿产资源有煤、黄金、石灰石、铁、石英石、大理石、陶土等。农业主产大豆、玉米、水稻、甜菜、烟叶、亚麻等，有"三江平原米粮川"之称。畜牧养殖以生猪、牛、羊、马和家禽等为主。淡水养殖除人工池塘外，向阳山、共和二水库为县内重要水产养殖基地。山区除产木材外，还产柞蚕茧、果类、葡萄等。工业主要以机械、煤炭、黄金采选、食品、纺织、建材、陶瓷、印刷、粮油加工等为主。牡佳铁路纵贯南北，由桦南镇有多条铁路支线和森林小铁路通各矿区、林场。鹤大公路贯通全境。

huapichuan

桦皮船 birch bark 水上交通运输和渔猎生产工具。用桦树皮制成。鄂伦春族称"木罗贝"、鄂温克族称"佳乌"，赫哲族称"乌末日沉"。流行于中国的大小兴安岭地区和黑龙江、乌苏里江、松花江流域，以及西伯利亚的渔猎民族地区。以樟松木做骨架、船帮和船头，三大张桦树皮套接起来做船底，用木钉连接，船帮间支撑七八根长木条。整船长约5米，中间最宽处70～80厘米，两端尖翘，极为轻巧，一人即能搬运使用，适合在小河中划行。船身小孔以松脂涂塞，防止漏水。船桨亦用樟松木制成，另有两根逆水行舟时用的握杆。船龄2～3年。单船可乘二三人。行驶轻捷自如，顺流船速约25千米/时。主要在叉鱼和沿河岸猎犴时乘用。清代八旗边卡士兵巡逻时曾用以渡河。现代已很少使用。

huashu

桦树 *Betula*; birch 桦木科一属。约有100种，主要分布于北温带，少数种类分布至寒带。中国产30种，几乎全国都有分布，而以东北、西北及西南高山地区为最多。主要种类有：白桦（*B.platyphylla*，见图），广泛分布于东北、华北、西北、西南；红桦（*B.albo-sinensis*），主要分布于华北和西北地区；硕桦（*B.costata*）和黑桦（*B.dahurica*），主要产于东北和华北地区；岳桦（*B.ermanii*），分布范围较窄，主要生长在东北长白山和大、小兴安岭等地，长白山高海拔地区的曲干岳桦林组成特有的景观；垂枝桦（*B.pendula*）主要分布于新疆天山和阿尔泰山。高山桦（*B.delavayi*），主要产于四川、云南及西藏地区；还有光皮桦（*B.luminifera*）、糙皮桦（*B.utilis*）、西南桦（*B.alnoides*）等。



白桦枝叶、果、苞形态

落叶乔木或灌木。树皮多光滑，多为薄层状剥裂。单叶互生，多复锯齿，稀单锯齿。花单性，雌雄同株。柔荑花序，雄花序2～4枚簇生，雄蕊通常2枚，花丝短，顶端分叉；雌花序单1或2～5枚生于短枝的顶端，圆柱状、矩圆状或近球形。坚果具膜质翅，果苞革质，先端3裂。种子单生，具膜质种皮，种子小而带翅易传播。桦树喜光，不耐庇荫。较喜湿润，对土壤要求不严，在较肥沃的棕色森林土中生长良好。萌芽力很强，采伐后可自行萌芽更新。在林区的皆伐迹地和火烧迹地上，能作为先锋树种迅速侵入，形成纯林；但当桦林形成以后，一些耐阴的树种如云杉等便可逐渐侵入而形成混交林；最后又逐渐被后来者所更替。为速生树种，幼年生长快。一般50年以后进入衰老期。直播造林或植苗造林均可，直播造林以秋季为主，植苗造林以春季为主。老树多心腐病，应以培育中、小径材为主。

木材较坚硬，富有弹性，结构均匀，心边材不明显。抗腐能力较差，受潮易变形。可作胶合板、卷轴、枪托、细木工家具及农具用材。树皮可热解提取焦油，还可制工艺品。此外，其树形美观，秋季叶变黄色，是很好的园林绿化树种。

Huai'ala

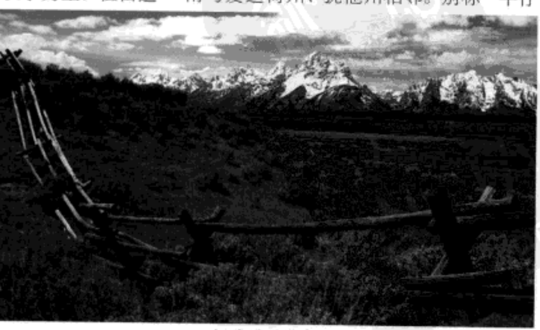
怀阿拉 Whyalla 澳大利亚南澳大利亚州东南部港口和重工业城市。位于艾尔半岛东北部、斯潘塞湾西北岸，东距皮里港42千米，东南距阿德莱德396千米。市区人口约2.16万（2001）。建于1901年。1961年设市。是南澳大利亚州第二大城市。地处干旱地区，水源短缺。1944年完成墨累河引水工程，引水管道长359千米。靠近米德尔巴克山脉的艾恩诺布、艾恩莫纳克等重要铁矿产区。怀阿拉传统上是一个钢铁工业城市，除钢铁联合企业外还兴建有重型机械厂和造船厂，但后者于1978年关闭。近年来，炼油厂和生化工厂的建设与水产业的发展，大大增强了怀阿拉的经济实力。港口主要出口铁矿砂和钢材，为澳大利亚主要铁矿石出口港之一。

Huai'an Xian

怀安县 Huai' an County 中国河北省张家口市辖县。位于省境西北山地边缘，邻接山西省和内蒙古自治区。面积1 706平方千米。人口24万（2006）。县人民政府驻柴沟堡镇。隋朝建怀戎县，唐长庆二年（822）设怀安县。取"朝廷施行仁政，百姓怀恩而安"之意。属大陆性季风气候，四季分明。年平均气温7℃。平均年降水量400毫米。属海河流域永定河水系，常年河有东洋河、南洋河、洋河等。京包铁路纵贯南北，有110国道等公路过境。矿产以砖瓦黏土矿、建材石料矿、白云质灰岩矿等为主。农作物有玉米、高粱、谷子、马铃薯等。产党参、黄芪、柴胡等中药材。有机械、纺织、建材、造纸等工业。名胜古迹有昭化寺、汉墓群、明长城等。

Huai'eming Zhou

怀俄明州 Wyoming State 美国西部山区一州。北界蒙大拿州，东连南达科他州和内布拉斯加州，南接科罗拉多州，西和西南与爱达荷州、犹他州相邻。别称"牛仔



怀俄明州风光

州”和“平等州”，后者是因在全国最早(1869)给予妇女选举权而得名。面积253 337平方千米。人口49.38万(2000)，为美国人口最少的州。其中白人占92.1%，印第安人占2.3%。城市人口比重65%，均为小城镇。州府夏延。落基山区西北—东南向斜贯州西部，约占全州面积的2/3，包括西北部的中落基山区、中南部的南落基山区以及介于其间的怀俄明盆地，其中甘尼特峰海拔4 207米，为全州最高峰。东部属大平原地区，地势缓降，略有起伏。东北部布莱克丘陵自南达科他州伸入。全州平均海拔2 040米，仅次于科罗拉多州，居全国第二位。境内主要河流多属密苏里河水系，如比格霍恩河、保德河、贝尔富什河、北普拉特河等。西南部格林河为科罗拉多河支流。西北部黄石湖是州内最大湖泊。温带大陆性干旱与半干旱气候。1月平均气温-7～-3℃，7月17～20℃，自西北向东南递降；东部草原地区平均年降水量200～400毫米，西部沙漠区100～200毫米，山地西坡可达1 000毫米。无霜期80～120天。森林覆盖率17.7%。原为**印第安人**的游牧地。1743年法国探险家到此。1803年美国根据《路易斯安那购地条约》从法国手中获得该地。1848年起曾先后是俄勒冈领地以及华盛顿、爱达荷、蒙大拿、达科他等领地的组成部分。向西部开拓时期为大批拓荒者途经地，即“俄勒冈小道”。1868年建立怀俄明领地。同年联合太平洋铁路贯通南部，促进矿业发展，移民增长。1890年加入联邦，成为美国第44州。农矿业一直是州经济的主要部门，其次是运输业和旅游业；制造业相对薄弱，产值低于全国各州。2005年有9 200个农场，平均规模达1 513公顷。农业用地1 400万公顷，占全州面积55%；其中耕地仅占10%，大部分为牧地。农业收入的86%来自畜牧业，主要饲养牛、羊，羊的头数居全国第三位。种植业依靠灌溉，主要种植苜蓿、玉米和各类牧草等饲料作物，以及甜菜、小麦、大麦、干豆、马铃薯等。矿业以开采天然气、煤、石油等燃料矿为主，产量均居全国各州前列。主要制造业部门是化工、炼油、食品加工、工业机械制造、木材加工等，工业中心卡斯珀。横贯大陆的公路、铁路干线经过本州。2004年公路总长44 400多千米，其中1 469千米属联邦州际公路系统；铁路总长2 997千米，以货运为主。机场4个。旅游业发达。西北部的黄石国家公园(1872)是世界上最早开辟、美国面积最大的国家公园，被联合国列入《世界遗产名录》；还有大蒂顿国家公园、比格霍恩峡谷国家娱乐区、拉勒米堡国家历史纪念地、魔塔国家保护区等众多名胜古迹，每年吸引数百万游客。2003～2004年设有公立高等院校8所，私立1所，怀俄明大学(1886)是州唯一的公立4年制高等学府。

huaigushi

怀古诗 nostalgic poetry 中国缅怀和凭吊古人古事的诗歌作品。怀古诗在歌咏历史题材方面虽同于**咏史诗**，但也有所区别：咏史诗主要直接从古代历史资料记载起端，发议论，寄感慨，形诸诗歌创作；怀古诗则往往是从作者所到和所见的历史遗址、遗迹或地域作为发端，来寄情思，发幽情，寄感慨，也就是说后者常常与登临、旅游有联系。以“怀古”为题的诗歌创作始见于唐代诗人**陈子昂**。陈子昂有《白帝城怀古》、《岘山怀古》两首。从此以后，诗歌分类中始有“怀古诗”一类。一般说来，“怀古诗”名为怀古，往往是以游古迹、古地为发端，或言志，或咏怀，是有现实性的。也有文学研究者从广义的理解，把“怀古诗”归为咏史诗一类。

Huaihua Shi

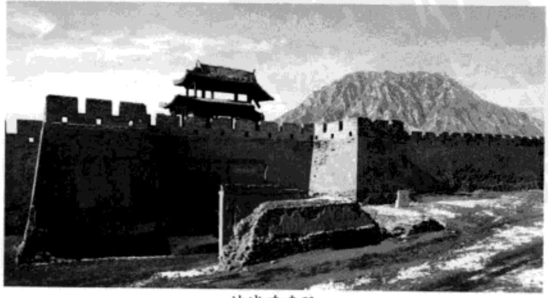
怀化市 Huaihua City 中国**湖南省**辖地级市。位于省境西部，沅江流域，南接广西壮族自治区，西连贵州省。辖鹤城区和沅陵、辰溪、溆浦、中方、会同5县，以及**麻阳苗族自治县、新晃侗族自治县、芷江侗族自治县、靖州苗族侗族自治县、通道侗族自治县**，代管**洪江市**。面积27 564平方千米，是湖南省幅员最大的市。人口502万(2006)，有汉、侗、苗、土家、瑶等民族。市人民政府驻鹤城区。西汉置武陵郡。南朝陈置沅陵郡。隋置辰州。1914年置辰沅道。1949年改置沅陵专区和会同专区。1952年改名黔阳专区，1968年改名黔阳地区，1981年更名怀化地区。1997年撤销怀化地区和县级怀化市，设立地级怀化市。地处雪峰山区，境内以山地、丘陵为主。东部多山地、西部多丘陵，一般海拔385米。主要河流有沅江、㵲水等。属亚热带湿润季风气候。年平均气温16.4℃。平均年降水量1 400毫米。矿藏有煤、磷、铁、锑、铅、锌、锰、金、石英石、高岭土等20多种。农作物有水稻、棉花、油菜、花生、芝麻、烟叶等。林业用地占全市总面积80%以上。林产有杉、松、樟、楠、油茶、油桐、漆树、板栗等。油茶产量高，素有“油茶之乡”的誉称。中药材有900种以上，较珍贵的有苦木、山苦瓜、金栗兰、细辛、杜仲、米砂根、八角莲和麝香等30余种。是全省乃至中国的重要中药材基地之一。茯苓和天麻的产量分别居全国、全省首位。工业有煤炭、纺织、化工、机械、电子、食品等20多个行业。主产原煤、棉布、棉针织品、化肥、机床、玻璃制品、陶瓷等。其中松香、内衣、床单以及传统工艺品、精制斗笠等已销往国际市场。怀化是中国十大水电基地之一，境内水能蕴藏量346.45万千瓦，可开发水能307.68万千瓦，均居全省之首。五强溪大型水电站坐落于沅江干流上。湘黔、焦柳两铁路和209、320国道在怀化呈双“十”字交叉。怀化编组站是全国九大编组站之一。加上3条国道和10条省道，公路纵横全境。沅江和㵲水常年通航。名胜古迹有高坎垅遗址、珍珠泉和诸葛城、白衣观、回龙桥、白蛇洞、天星洞等。

Huaiji Xian

怀集县 Huaiji County 中国广东省**肇庆市**辖县。位于省境西北部，绥江上游，与广西壮族自治区毗邻。面积3 573平方千米。人口98万(2006)，有汉、壮、瑶等族。县人民政府驻怀城镇。秦汉为四会县地。南北朝宋元嘉十三年(436)始设怀集县，属绥建郡。宋开宝五年(972)隶属广西。1952年归广东，属肇庆市。县境四周环山，多1 000米以上的高峰。西部梁村盆地，是主要稻粮产区。地势自西北向东南倾斜。土壤以红、黄壤为主。绥江水系密布全境。属亚热带季风气候。年平均气温20.8℃，平均年降水量1 753毫米。建有粮食(水稻)、蔬菜、肉桂、生猪、青山羊、鱼塘、绞股蓝和凉粉草等生产基地。林产有杉、松、楠竹等。矿产有钨、铁、磷、黄金等。工业以林工、化工、机械、水电等为支柱。交通以公路为主，干线公路通邻近县市。绥江可通航广州、三水、四会。名胜古迹有六祖岩、文昌阁、桥头燕岩等。

Huailai Xian

怀来县 Huailai County 中国河北省**张家口市**辖县。位于省境西北部，邻接北京市。面积1 793平方千米。人口34万(2006)。县人民政府驻沙城镇。唐置怀戎县，辽会



沙城鸡鸣驿

同元年（938）改名怀来县。属大陆性季风气候，四季分明。属海河流域永定河水系。年平均气温8.9℃。平均年降水量431毫米。农作物主要有玉米、高粱、谷子、小麦、稻等。工业有机械、采矿、建材、酿造等。京包、丰沙、大秦三条电气化复线铁路在县境内交会，并有京张、沙东、沙赤、康矾等公路干线。金属和非金属矿产资源主要有铁、铜、铝、锌、锰、煤、泥炭、石灰岩、白云石、硅石、大理石、滑石、花岗岩、高磷石、硫铁等。有古长城、“石头城”大古城遗址、明朝“土木之变”阵亡将士碑文、鸡鸣驿古城（见图）、古崖居等古迹。

Huailing Liukou Shizhong Lu

《怀陵流寇始终录》 *History of Roving Bandits of Huailing* 记中国明末农民起义事迹的史书。又称《寇事编年》、《流寇长编》、《流寇编年》等。清初戴笠撰，吴殳删定。戴笠（1641～1682），字耘野，又字曼公，江苏吴江县（今吴江市）人，明诸生，清兵入关后入秀峰山为僧，后还俗隐居于吴江同里朱家港，教授生徒，熟悉明末史事，著述颇丰。吴殳（1611～1695）又名乔，字修龄，明清之际太仓（今江苏太仓）人，明崇祯十一年（1638）补诸生。《怀陵流寇始终录》编纂始于顺治间（1644～1661）。时吴江史学家潘树章、吴炎仿司马迁著《史记》的体例，撰写《明史记》，邀戴笠撰写明末农民起义部分，即谓“流寇志”。康熙二年（1663）庄廷钺明史案发，潘、吴因受株连被杀（见文字狱）。戴笠不避风险坚持完成《流寇志》部分的撰写。戴笠死后，遗稿由吴殳删节成书。该书只有抄本流传，各种抄本卷数、内容多有不同。通行本正文18卷，后有《甲申剩事》一卷，《将亡妖孽》一卷。卷末附清嘉兴谭吉璁撰《延绥镇志·李自成传》一卷，卷首有潘耒撰《寇事编年序》、吴殳撰《怀陵流寇始终录自序》和《流贼亡明节目》。全书记事起于天启七年（1627）八月明思宗朱由检即位，止于清康熙三年夔东十三家失败，叙述了明末农民起义的全过程。作者采辑邸报、名臣章奏与私人记载，以编年体裁排日系事，是研究明末农民起义的具有较高利用价值的史书。1947年，郑振铎据钱遵王抄本影印，收入《玄览堂丛书续集》中。

Huailutang Shihua

《怀麓堂诗话》 *Huailu Hall's Comments on Poetry* 中国明代诗歌论著。又名《麓堂诗话》。明李东阳著。仅一卷。丁福保《历代诗话续编》有辑录。作者论诗引严羽为同调，对诗之声韵、用字、结构多有论述，颇多会心之见。如云：“诗贵意，意贵远不贵近，贵淡不贵浓。浓而近者易识，淡而远者难知。”其论宋元诗歌的区别时说：“宋诗深，却去唐远；元诗浅，去唐却近。”都有一定的见地。诗论较少涉及内容，对剽窃模拟之作，极以为非。清人鲍廷博说此书可与“《沧浪诗话》、《白石道人诗说》鼎峙骚坛，为风雅指南”，则属过誉。

Huaining Xian

怀宁县 Huaining County 中国安徽省安庆市辖县。位于省境西南部，长江下游北岸、大别山南麓前沿。面积1 350平方千米，人口68万（2006），除汉族外，有回、壮、苗、布依等13个民族。县人民政府驻高河镇。夏商周属扬州，春秋属皖、桐二国，战国为吴楚之地，三国先后属魏、吴。东晋建怀宁县，唐初分为皖城、梅城等4县，唐武德七年（624）恢复怀宁县。县境地势东北高于西南、中部高于两侧，东北是群山、西南是圩畈平原、中部是丘陵。属亚热带季风气候。年平均气温16～17℃，平均年降水量1 513毫米。植物资源主要有粮食和淀粉植物，油料以油菜为主，鲜果品主要有桃、梨、枣、杏、柿、柑橘、板栗、枇杷等。纤维类工业原料植物以棉、麻及芦苇为主。药物主要有辛夷、蔓荆子、明党参、香附子、半夏、桔梗、夏枯草、草决明、贝母、山药、枳壳、生地等。是全国商品粮基地、国家经济林基地县、全国农业产业化试点县。矿产有铜、铁、锌、大理石、花岗石、硅灰石、红柱石和饮用矿泉水等。有105、206、318国道过境，合安、合九两条铁路在区内交会，沪蓉高速公路、合九高速公路过境。怀宁素有“戏曲之乡”之称，是徽剧和黄梅戏的发祥地。名胜古迹有大龙山、独秀山、麻塘湖、古镇小吏巷等。

Huairen Kehan

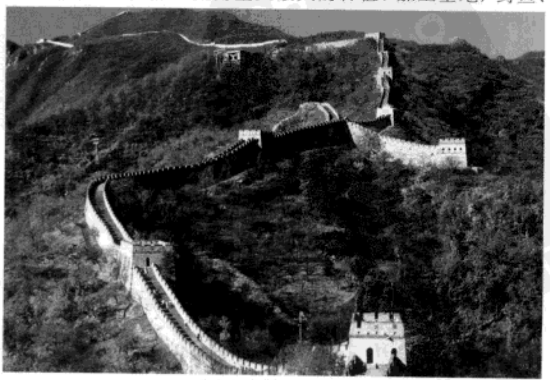
怀仁可汗 （?～747） 回纥汗国的建立者。名骨力裴罗，又名逸标苾。后突厥汗国自登利可汗后，争夺汗位的变乱迭起。742年，原属于后突厥汗国的回纥、葛逻禄、拔悉密三部一起推翻了后突厥乌苏米施可汗，尊拔悉密酋长为颉跌伊施可汗，回纥酋长骨力裴罗与葛逻禄酋长自称左、右叶护。744年，骨力裴罗联合葛逻禄部杀颉跌伊施可汗，自立，称骨咄禄毗伽阙可汗，南居突厥故地，建立了包括铁勒诸部的回纥汗国（见回鹘）。骨力裴罗迁牙帐于乌德鞬山、唱昆河之间。745年初，又攻杀后突厥白眉可汗，尽有突厥故地，东邻室韦，西抵阿尔泰山，南控大漠。唐朝始封之为奉义王，后又封为骨咄禄毗伽阙怀仁可汗。747年卒。子磨延啜立。

Huairen Xian

怀仁县 Huairen County 中国山西省朔州市辖县。面积1 230平方千米。人口26万（2006）。县人民政府驻云中镇。辽析云中县置怀仁县。1954年与大同县合并为大仁县。1960年为大同市怀仁区，1964年复为怀仁县，属大同市。1993年改属朔州市。地处桑干河上游，年平均气温7.4℃。平均年降水量420毫米。有耕地60万亩，其中水浇地36.6万亩，林地面积423万亩，天然草地15万亩。矿产有煤炭、高岭土铝、矾土、黏土、电石、石灰岩等。有同蒲铁路、大运公路过境。名胜古迹有鹅毛口古石器文化遗址、小峪辽金瓷窑遗址、日中城汉墓群、丹阳王墓、清凉山辽代砖塔等。

Huairou Qu

怀柔区 Huairou District 中国北京市辖区。在北京东北部。北与河北省接壤。面积2 128平方千米。人口28万（2006），除汉族外，有满、壮、回、土家、蒙古、苗等24个少数民族，少数民族人口占5.6%。区人民政府驻龙山街道。唐贞观二十二年（648）置怀柔县，取“怀远以德”之意。2001年撤县设怀柔区。怀柔属暖温带大陆性季风型半湿润气候，四季分明，雨热同期，夏季暖热湿润，冬季寒冷少雪。年平均气温9～13℃。年降水量在600～700毫米，主要集中在6～8月份。怀柔地处北京市饮用水源保护区，年水资源8.6亿立方米，占全市水资源总量的1/5。以农业为主，是北京市面积较大、人口较少、山清水秀、旅游资源非常丰富的区，板栗产量和出口量均占北京市的70%以上，玉米制种、西洋参成为全国最大的种植、加工基地，鲟鱼、

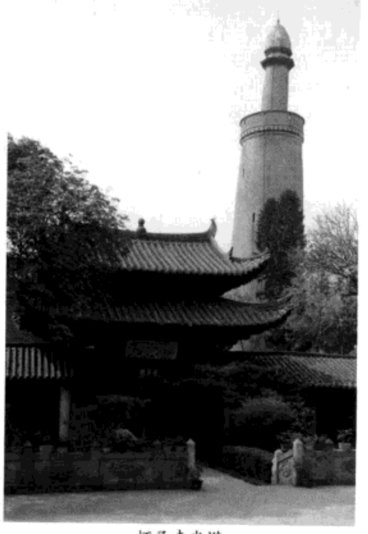


北京怀柔慕田峪长城

虹鳟鱼养殖居北京市之首，也是华北地区最大的饮料生产基地。名胜古迹有雁栖湖、慕田峪长城（见图）、红螺寺等。建有怀柔水库。

Huaisheng Si

怀圣寺 Huaisheng Mosque 中国伊斯兰教清真寺。怀圣取怀念穆罕默德圣人之意。又称狮子寺、番寺、礼拜堂。位于广州市越秀区。与泉州圣友寺、杭州真教寺、扬



怀圣寺光塔

州仙鹤寺，合称中国沿海伊斯兰教四大古寺。该寺为伊斯兰教传入中国后最早兴建的清真寺之一。寺内有礼拜殿、望月楼、水房等。寺南有光塔，故又称光塔寺。塔高36.3米，塔身中实光滑，有螺旋小梯可登塔顶，顶部为一圆柱形小塔，八角形塔顶。顶上原置一金鸡，随风南北，可测风向，明洪武二十五年（1392）金鸡为飓风所坠，今葫芦宝顶为晚清所修。塔顶灯光，可为海船导航。大殿在院的后部，始建年代传说不一，一般认为是唐初到中国传教的阿拉伯人赛尔德·宛葛斯所建。南宋岳珂《桯史》记在广州见有祀堂和光塔。南宋方信儒《南海百咏》称："番塔始于唐时。曰怀圣塔，下有礼拜堂。"阿拉伯的旅行家苏莱曼《东游记》亦有记载。据现存碑刻，该寺在元至正十年（1350）、明成化三年（1467）、清康熙三十四年（1695）及1935年皆经重修。现大殿梁下有"唐贞观元年岁次丁亥鼎建，民国二十四年岁次乙亥三月二十一日辛未第三次重建"题字。中华人民共和国建立后，1957年和1972年又进行了较大规模的修缮。该寺对研究中国与伊斯兰国家的文化交流、贸易往来，以及中国海外交通史、伊斯兰教史均有重要意义。

Huaisi

怀斯 Wyeth, Andrew（1917-07-12～ ）美国画家。生于宾夕法尼亚州的哈兹福德。父亲N.C.怀斯是著名的插图画家，对他一生影响很大。从小随父学画，最初尝试水彩，全面掌握了绘画技巧。但他主要靠自学，以独具的观察力，很快显露出创作才华。1937年，在纽约举办了首次个人画展，展出一系列风格清新的水彩风景画。不久，他选择干笔画和蛋胶粉画，色彩更为柔和，笔触更加细腻，并具有油画的厚重感，奠定了以后风格的基调。1947年所作《海风》，特别是1948年的《克丽丝蒂娜的世界》使他一举成名，被誉为乡情写实主义画家。

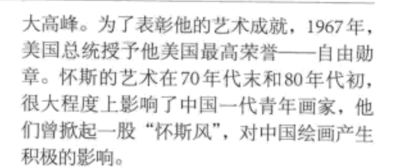
怀斯的作品通常表现出超级写实风格，人们首先捕捉到的是准确的造型但它又是非常主观的，带有感伤的情调，隐寓抽象的几何形体。他感兴趣的是美国乡村田园的现实生活，以眷恋故乡之情，描绘美国农村的风土人情。

美国从18世纪末逐渐形成了写实主义传统，怀斯则是此传统的继承者和发展者，是当今美国画坛中具有典型意义的写实画家，他以独树一帜的姿态进入现代艺术领域。他保持着绘画的纯洁性，技巧高超而纯熟，善于用线，笔法精巧而微妙，色调低沉、柔和、细腻，肌理中透现出质感，富有韵味。有些作品构图奇特，出人意外。怀斯的画始终贯穿着哲学思考，包含对大自然永恒生命力的赞美和对人生的伟大、宝贵和脆弱、短暂的思考，还带有悲剧色彩和忧郁情感。作品《克丽丝蒂娜的世界》



《克丽丝蒂娜的世界》（1948）

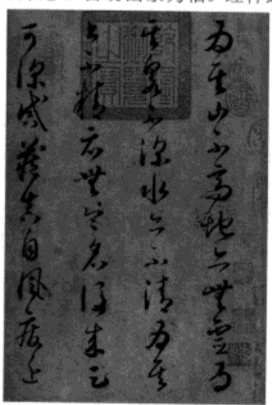
（纽约现代艺术博物馆藏）中，身患小儿麻痹症的克丽丝蒂娜匍匐在草地上，正艰难而充满渴望地向耸立在地平线上的木屋爬去，少女粉红色的衣裙和棕黄色的草地形成凄凉、悲冷的情调，画面空旷和孤寂的气氛集中在少女的身上。怀斯的艺术，得到美国人的心灵共鸣和普遍喜爱。有人认为：他与抽象表现主义画家J.波洛克分别代表美国写实主义绘画和抽象主义绘画的两



大高峰。为了表彰他的艺术成就，1967年，美国总统授予他美国最高荣誉——自由勋章。怀斯的艺术在70年代末和80年代初，很大程度上影响了中国一代青年画家，他们曾掀起一股"怀斯风"，对中国绘画产生积极的影响。

Huaisu

怀素（737～799） 中国唐代书法家。俗姓钱，字藏真，永州零陵（今湖南永州）人，后移居长沙。自幼出家为僧。经禅之余，

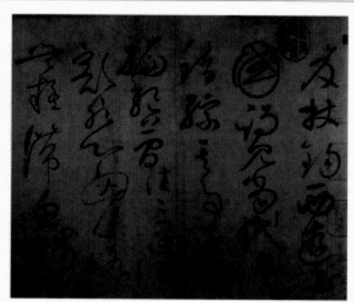


《论书帖》（局部）

从事艺文，尤好草书。怀素好饮酒，及酒酣兴发，遇寺壁里墙，衣裳器具，无不书之，时人称"醉僧书"，与张旭合称"颠张狂素"。怀素草书笔法瘦劲圆转，飞动自然，而法度完备。曾以"夏云多奇峰"、"飞鸟出林，惊蛇入草"、"壁折之路，一一自然"等喻笔法之妙，皆其独到心得。时人窦冀曾形容他写字时的状态为：忽然绝叫三五声，满壁纵横千万字。吕总《续书评》亦称他：援毫掣电，随手万变。《宣和书谱》谓其书字字飞动，宛若有神。传世书迹有《怀素自叙帖》、《藏真帖》、《苦笋帖》、《论书帖》、《食鱼帖》、《律公帖》以及《小草千字文》等。

Huaisu Zixu Tie

《怀素自叙帖》 *Huaisu's Calligraphy on Autobiographic Note* 中国唐代怀素书迹。此帖怀素曾多次书写，宋代即流传有三本。今存摹本墨迹长卷一种，白麻纸本，草书横卷，高28.3厘米，长755厘米，书于唐代宗大历十二年（777）十月，计162行，698


《怀素自叙帖》(局部)

字，有收藏、鉴赏印多方，台北“故宫博物院”藏。此外尚有石刻拓本数种，其中清刻《莲池书院法帖》中所收一种书于大历十一年(776)八月。现存诸本内容基本相同，书体皆为草书。《怀素自叙帖》的内容为怀素自述学书渊源、经历并摘录当时名人赞扬其草书的序文诗句。此帖书法用笔迅捷果敢，随势入锋，笔势连绵飞舞，气势恢弘，字形飘逸错落，风格狂纵奔放，激情澎湃，变化丰富。清乾隆帝题道：“藏真字画豪迈中有淳穆之气，此其所以神也。”现存墨迹长卷虽是摹本，但精细生动，笔法字形神采充沛，自宋代以来一直被视为怀素草书巨迹，是欣赏和临习草书的典范之作。

Huaitangyi Tiaoyue

《怀唐伊条约》 *Treaty of Waitangi* 英国政府诱迫新西兰毛利人酋长签订的吞并新西兰的条约。又称《威坦哲条约》。1840年2月6日在新西兰北岛北端岛屿湾的怀唐伊镇签订，故名。1839年7月，英国委派海军官员W.霍布森任新西兰副总督。他于1840年2月5日在怀唐伊召开新西兰北部毛利人部落酋长会议，宣布条约草案，6日与毛利人酋长签订此条约。主要内容为：①毛利人各酋长让出其领土主权，凡岛上出生者均受英国法律管辖。②保证新西兰各部落酋长的土地、森林、渔场及其他财产不受侵犯；如出售土地，应优先售与英国女王。③许诺毛利人可得到英国女王的保护，并可享有“英国国民所享有的一切权利和特权”。1840年5月21日，霍布森宣布新西兰成为英国的领地，并定奥克兰为首府。

Huaite

怀特 White, Elwyn Brooks (1899–07–11～1985–10–01) 美国散文随笔作家、文学文体家、儿童文学作家。生于纽约州的芒特弗农，卒于缅因北布鲁克林。1921年于康奈尔大学毕业后成为采访记者和自由撰稿人，1927年起任《纽约人》杂志的特约编辑和撰稿人。他的散文随笔、短篇小说、诗歌为奠定《纽约人》平实、明快、幽默的风格起了重要作用。1935年出版与W.斯特伦克(1869～1946)合著的《文体原理》，后被奉为英语写作的标准文体手册。除了自己的一部诗集《夫人冷若冰霜》(1929)以外，他还与妻子合编了《美国幽默拾零》(1941)。他创作的儿童文学作品非常有名，《小斯图亚特》(1945)描写一个身高两英尺的小男孩驾着他的玩具车出行一路上遇到的种种趣事；《夏洛特的网》(1952)讲述一个名叫威尔伯的小猪被一只友好的蜘蛛夏洛特从屠宰场救出的故事；《天鹅的号角》(1970)叙述一只不会说话的天鹅和朋友海狸山姆一起上学，学会读书写字的经历。这些作品受到少儿读者的欢迎，成为20世纪最重要的儿童文学名著。

Huaite

怀特 White, Hayden (1928～) 美国历史学家、哲学家。1956年在密歇根大学获哲学博士学位。此后曾在罗切斯特大学、加利福尼亚大学洛杉矶分校和韦尔斯利大学任教。1978年后一直任圣克鲁兹加州大学思想史教授。怀特著述颇多，在史学界和文学界都有相当大的影响。主要著作有《自由人文主义的出现：西欧思想史》(1966)、《历史的作用》(1968)、《论维科》(1969)、《元历史》(1973)、《话语的转义》(1978)和《形式的内容》(1987)等。《元历史》最受人重视。其基本设想是：首先把历史的反应看作一种语言，然后才能看出历史的真实价值；历史是一种叙事散文形式的文字结构；历史和历史哲学包含一定数量的资料，包含解释这些资料的理论概念，也包含描述过去事件的叙述结构；历史还包含某种深层的结构内容，这种内容的性质是语言学的，其作用是说明独特的历史解释；这种深层的结构内容是“元历史”的基本因素，它存在于一切历史著作之内。按照怀特的看法，历史叙事与文学叙事在本质上相同，二者的写作手法也基本吻合，隐喻、象征、暗示、反讽等是它们普遍使用的技巧，这些技巧实际上是诗人洞察力的形式化，因此，历史叙事与文学叙事并无根本区别。对历史的思考必须在各种解释方式之间进行选择；选择的基础应该是美学的或道德的而不是认识论的。简言之，怀特深受结构主义的影响，他用当代文学研究的语言理论研究历史，试图确立历史著作的诗的性质。

Huaite

怀特 White, Leslie Alvin (1900–01–19～1975–03–31) 美国人类学家、民族学家。生于科罗拉多州萨利达，卒于加利福尼亚隆派恩。以研究L.H.摩尔根而闻名。1920年以后在路易斯安那州立大学、哥伦比亚大学攻读历史学、哲学、政治学、社会学和心理学。1925年获哥伦比亚大学心理学博士学位，同年转入芝加哥大学，根据其在美国西南部的田野调查材料撰写论文，1927年获人类学博士学位。1927～1930年任教于邻近易洛魁塞讷卡部落保留地的布法罗大学，研读了摩尔根的遗稿和著作。1930年转入密歇根大学，建立并领导人类学系，直到1970年退休。1959年获瓦伊金普通人类学奖金。1964年被选为美国人类学会主席。撰有进化论、文化学、文化决定论、文化唯物论、象征等方面的论著30多种，《文化的进化》(1959)是其主要著作之一。怀特认为文化学(culturology)是解释人类文化本身的术语的一门学科，同心理学无关。如对氏族的起源、外婚和因男女性别不同而有明显的分工等，不是单独从动机方面去探索，而是从相互影响的其他文化因素中去研究。他在《象征：人类行为的起源和基础》(1940)一书中认为，象征是人类对于事物赋予一定意义的能力，这种能力为人类所独有。曾着重编辑了摩尔根的信件、日记和著作，如《美国人类学先驱：班德勒-摩尔根1873～1883年书信集》(1940)、《摩尔根的印第安人日记(1859～1862)》(1959)、《古代社会》(1964)等。

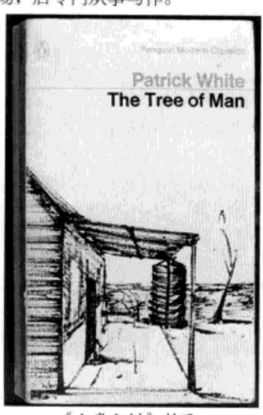
Huaite

怀特 White, Leonard Dupee (1891–01–17～1958–02–23) 美国行政学家、历史学家，行政学奠基人之一。生于马萨诸塞州阿克顿。1921年获芝加哥大学哲学博士学位，后任该校政治学和历史学教授，1940～1948年任政治系主任。曾任美国文官委员会主席。主要著作有《公共行政学导论》(1926)和4卷本的《美国行政管理史》。怀特的《公共行政学导论》是美国行政学的第一本教科书，对行政学成为一个独立的研究领域，起了重要的作用。怀特与H.法约尔都相信管理有普遍的适用性和普遍的原则。怀特在书中阐明公共行政学不是以法律和司法制度为主体，而是以管理为主体，以政治学为基础的一个独立研究领域。他还把人事管理看成行政的中心，后来把财务管理也摆在重要的位置。怀特在实践中积极致力改革美国政府的人事管理，对公务人员招聘、解职、工资标准化、考核、晋升、行政道德等问题进行研究。他的观点和研究活动为后来联邦公务人员招聘制度奠定了理论基础。

Huaite

怀特 White, Patrick (Victor Martindale) (1912–05–28～1990–09–30) 澳大利亚小说家、剧作家。生于英国伦敦，卒于澳大利亚悉尼。在英国剑桥大学国王学院攻读

现代语言，深受欧洲文化的影响。第二次世界大战期间在英国皇家空军情报部门工作5年。1948年回到澳大利亚定居，经营农牧场，后专门从事写作。



《人类之树》封面

自幼对文学有浓厚兴趣，在剑桥时期喜爱戏剧并开始写诗。这些诗于1935年汇集为《农夫和其他诗》出版。1939年和1941年出版的《幸福谷》和《生者与死者》并未在评论界引起注意。战后发表的《姨母的故事》(1948) 是一部有特色的小说，在美国得到好评。他的成名之作则是描写一个拓荒者家庭变迁的《人类之树》(1955) 和刻画19世纪上半叶企图横跨澳大利亚大陆的德国探险家的《沃斯》(1957)。60年代，在继续发表长篇小说的同时，还创作短篇小说和剧本。1973年发表著名小说《暴风眼》。同年，获得诺贝尔文学奖，成为第一个获得这项奖的澳大利亚作家。他先后发表过11部小说，2册短篇小说集，6部剧本和1部自传。作品被译为多种文字，在国际上享有声誉。

早期受作家D.H.劳伦斯、J.乔伊斯等人的影响，曾广泛使用"意识流"的写法。以后则逐渐形成独特的风格。他的小说不以情节取胜，而着重人物的塑造和心理刻画。所选取的人物大多是与现代社会格格不入、性格孤僻的人，或是被社会遗弃、走投无路的人。通过对人物的剖析，深入探索人生的真实含义。他的作品有明显的神秘主义、象征主义及现代心理学派的影响，同时常隐含着对现实社会的批评和嘲弄。

怀特对澳大利亚文学的传统写法并不赞同，他认为现实主义的小说远离艺术，而小说应该提高生活，给人以启示，不应只记录人们早已熟知的事情。他认为艺术的真实应不同于生活的真实。写作风格上与多数澳大利亚作家大相径庭，无论在句法或用词上都具有鲜明的特色。他的剧作也一反澳大利亚戏剧的现实主义传统，对新的形式进行了大胆的尝试。对怀特的评价曾有过争论，对他的写作风格也曾经有人批评，但是评论家一致认为怀特是一位富有独创性而且卓有成就的作家。

怀特在澳大利亚文艺界有相当的影响，近几年来多次发表公开讲话，对一些社会现象提出批评；在艺术方面，他赞助一些年轻的画家；在文学创作方面，他捐出所得诺贝尔文学奖金，建立了怀特文学奖金。

Huaite Dao

怀特岛 Wight, Isle of 英国南部岛屿。英格兰的一个郡。靠近英吉利海峡的北岸，与大不列颠岛以索伦特海峡相隔。略呈菱形，东西宽36千米，南北长22千米，面积381平方千米。人口13.27万 (2001)。首府纽波特。地形呈缓状起伏的丘陵。南岸几乎为陡峭的崖壁，有东亚尔河、马迪纳河等流入索伦特海峡。气候温和，阳光充足。文化悠久，有不少青铜时期遗迹。沿海有12世纪的城堡。旅游业发达，为主要经济基础。农业、造船和飞机制造业也很重要。考斯是重要港口和世界游艇中心之一。

Huaitehai

怀特海 Whitehead, Alfred North (1861–02–15～1947–12–30) 英国数学家、逻辑学家，过程哲学的创始人。生于英国肯特郡的兰姆斯格特，卒于美国哈佛大学。1880年入剑桥大学三一学院专修数学，毕业后留校任教。1914年受聘为伦敦大学帝国科学技术学院应用数学教授。1924年到美国哈佛大学任哲学教授，意于建立其宇宙形而上学的理论。1931年当选为英国科学院院士。主要著作有：《数学原理》(3卷，与B.A.W.罗素合著，1910～1913)、《数学导论》(1911)、《关于自然知识原理的探索》(1919)、《自然的概念》(1920)、《相对论原理》(1922)、《科学和近代世界》(1925)、《过程与实在》(1929)、《观念的历险》(1933)、《思想方式》(1938) 等。



怀特海原是新实在论者，后来受到实用主义者W.詹姆斯，特别是直觉主义者H.柏格森的影响而成为自然神秘主义者。他的基本论点之一就是，自然界是活生生的、有生命的，它处于创造进化的过程中。但与主要依赖于生物学的柏格森以及更早的唯灵主义不同，怀特海试图用近代物理学和数学上的成就创立其活动过程哲学或有机体哲学。

怀特海认为，现代科学已否定了把自然界各部分看作是死的机械唯物主义自然观以及与之相适应的朴素实在论的认识论。这些传统观点认为自然界是由永恒的物体所组成，这些物体也就是那些在一无所有的空间中到处移动的物质粒子，每个粒子都有它自己的形状、体积、运动等。怀特海认为，光和声的传播原理，表明色和声都是第二性的质，它们并非真正存在于客体中。由此，他认为那种想从感官知觉出发理解事物本质的观点是肤浅的，是在认识论上迷失了方向；另一方面，他认为由于永恒物体在空无所有的空间中运动的图景已被一种不断活动的观念所代替，因此实物已被视为和能同样的东西，而能是纯粹的活动。由于任何局部的振荡都会震撼整个宇宙，所以就不应当把任何事物看作局部的、独立存在的东西。他认为环境一直渗入到每一事物的本质。怀特海所建立的过程哲学，不承认存在着客观的物质实体，而只承认存在着在一定条件下由性质和关系所构成的"机体"。机体的根本特征是活动，活动表现为过程，过程则是机体各个因子之间有内在联系的、持续的创造活动，它表明一机体可以转化为另一机体，因而整个世界就表现为活动的过程。他把世界过程看作事件之流，永恒客体则构成可能性的领域，它一旦离开事件流，只是一个抽象世界，只有当它进入时空流后，才成为具体的显相。在怀特海看来，实在世界就是由具体的显相组成的，它是全部潜存于可能性领域内的无限多的世界中的一个；实在世界是选择的结果，最终决定这一选择的是上帝。他指出，上帝把限制施于无限多的可能世界，才使这个唯一的世界得以实际产生，所以上帝是现实性的源泉，也是限制性的根源。并且限制的根源必定存在于运用了限制才产生出来的世界之外，理性也就不能够发现这一限制性的根源，因此他强调上帝的存在就是最终的反理性。

怀特海还提出表述事物之间关系的"把握"概念，把握是指一物握住或抓住另一物。他认为，一个实在的实体就是一个"把握性的事态"，亦即该实体对其所把握的一切事物关系的综合体，它不是一种永久性的事物，只是过程的基本活动中的一次暂时的选择，它通过把握凝为实在。他将把握看作是世界的基本活动，认为一个机遇的肯定的和否定的把握，决定着它的特性，而使一个机遇最终如是的东西称为"主观目的"。主观目的是事物要成其为自身的内在冲动；它开始是潜在的，在事物发展过程中逐渐变成实在。主观目的决定着事物在自我形成过程中加入何种把握。他指出宇宙中每一事物都与其主观目的的实现有

关，又都以其不同程度的主观目的的决定性作用来把握别的事物。他关于万物之间相互“把握”的观点，与辩证法的普遍联系观点不同，他通过把这些联系方式神秘化的手法暗示万物之间存在着神意的调配，认为事物之中的“主观目的”就是具体化的神意。

怀特海强调，认识是经验主体的一种机能，认识的任务在于分析感官知觉中的自然界，而认识过程就是主体“包容”客体的过程。他把主体称为“包容统一体”，把客体称为“感官对象”，认为客体的性质不在于客体中，而是由主体的认识机能产生的，正像疼痛在我身而不在割我之刀上一样。因此，怀特海指出，“世界是在精神之中”，“我们在世界之中，而世界又在我们之中”。

怀特海对数学，尤其是对现代逻辑的发展有一定的贡献。但他创立的过程哲学抛开实体、只谈活动或过程的做法，则是企图从世界组成中消灭物质，为上帝的存在作论证。在他的思想影响下，C.哈特肖恩等人进一步发挥了过程哲学的神学倾向。

Huaitehuosi

怀特霍斯 Whitehorse 加拿大育空地区首府。位于育空河上游西岸，南距不列颠哥伦比亚省界105千米。面积416.4平方千米。人口19 058(2001)，约占育空地区总人口的70%。城市发端于19世纪末育空地区克朗代克河谷“淘金热”。1900年建永久定居点。随着公路通达和南连阿拉斯加港口斯卡圭铁路的兴建，成为周围矿区的集散地。第二次世界大战期间，为加、美共建阿拉斯加公路和输油管的基地，促进城市发展。1950年设市。1953年成为育空地区首府。旅游服务业取代矿业成为城市经济支柱。设有机场，定期航班通往埃德蒙顿、温哥华以及美国西雅图和阿拉斯加。20世纪90年代，矿业有所恢复，开采铅、锌、金、银等矿。加拿大皇家骑警队地区总部所在地。育空大学(1983)设在西北郊。市内有展示淘金时代旧物的麦克布莱特博物馆，一座建于1900年的圣公会圆木教堂(现为宗教博物馆)，以及育空艺术中心(1992)等。一艘早年建造的外轮推进式蒸汽船“S.S.克朗代克号”停泊在河滨，供游客参观。

huaiyilun

怀疑论 skepticism 对客观世界和客观真理是否存在、能否认识表示怀疑的哲学学说。随着历史条件的变化，所怀疑的具体对象有所不同，哲学史上不同时期的怀疑论各有其特点，曾起过不同的作用。

古代和中世纪的怀疑论 古希腊罗马哲学中怀疑论思想的发展大致可分为三个时期：1.早期怀疑论。古希腊哲学家皮浪被认为是怀疑论的创立者。他认为事物是不可认识的，因为对每一事物都可以有两种相互排斥的意见；既然人们什么也不能确定，就应放弃判断，放弃认识。彻底的怀疑论者甚至对任何事情都不作肯定的回答，他们对现实生活漠不关心，以求得精神安宁。皮浪的学生蒂蒙(前320～前230)记录了他老师的观点，但只有片段流传下来。古代怀疑论者认为只能说一个对象显现为白的或黑的，而不能说它是白的或黑的。蒂蒙说：“我不说蜜是甜的；我只是承认，蜜看起来好像是甜的。”蒂蒙以后，怀疑学派合并到柏拉图的学园中。2.中期学园派的怀疑论。代表人物有阿尔克西劳(前315～前242)。他以证明和反证每一论题的论辩术来教诲学生，认为感觉往往欺骗人们，理想的态度应对形而上学问题不作判断。他的后继者，居勒尼的卡尔内亚德(前213～前128)认为，我们不能指出感觉是否为实在对象的真实模写，因为我们没有同它相比的对象；虽然我们没有认识事物本性的标准，但明晰而鲜明的知觉可引导我们有把握采取实际的行为；聪明人根据这种或然的程度接受某一观念，但他永远铭记，最大程度的或然性并不保证是真理。3.晚期怀疑论。来自诺萨斯的克里特人爱内西德谟(约前1世纪)是怀疑派的复兴者。他抛开了卡尔内亚德所宣扬的或然性学说，回复到皮浪主义的最初形式。他在介绍皮浪学说的著作中列举了10个论式，从判断的主体、被判断的东西、主体与对象的关系3个方面申述必须放弃判断的理由。这些论式是：①动物机体的差异性，使不同生物对同一对象可以产生快乐或痛苦、有利或有害等不同的感觉。②各人身体状况的差异使对同一事物产生不同的感觉。③各种感觉器官之间在构造上的差异造成对事物的印象不同。④感觉受到主体自身内部不同状况的影响。⑤从不同的位置和距离观察事物，其结果不同。⑥任何东西都必须通过中介才能进入感官，因而感觉总是混杂别的东西。⑦事物因数量和结合状况不同而表现出不同形式。⑧一切知识都是有关事物之间或事物与人们之间关系的知识，并非事物本身的知识。⑨由于对事物的常见或罕见而改变对它的判断。⑩在不同国家的风俗、习惯、法律不同。这些论式把认识的相对性加以绝对化，都偏重感性方面。爱内西德谟的追随者塞克斯都·恩披里柯着重从理性方面提出了后期怀疑论的5个论式，如人的各种感觉互相矛盾，各种思想互相矛盾，感觉又与思想互相矛盾；不同的哲学家的意见互相冲突，所谓的公理只是假设，其反面同样是可能的，因此真理是得不到的，等等。怀疑论者认为，既然一切认识都是不可能的，只好放弃一切判断，这样就排除了疑惑，避免了争辩，从而达到心灵的宁静。古代怀疑论揭示了人们认识中的矛盾，批判独断论，在认识史上有一定积极意义。但是，它反对唯物主义，不相信理性的力量，否定科学知识，实际上为宗教和神秘主义的传播提供了条件。

文艺复兴时期的怀疑论 文艺复兴时期尼德兰的D.伊拉斯谟，特别是法国的M.de蒙田等，对教会和经院哲学所宣扬的各种教条采取了怀疑论态度。这个时期的怀疑论者所怀疑的对象，一般说来，不是理性而是信仰，他们力图把理性和信仰分开，使理性研究现实世界，为新科学的产生扫清道路。

近现代的怀疑论 17世纪末，法国哲学家P.贝勒继承了文艺复兴时期的怀疑论，进一步用怀疑论反对宗教和为宗教信仰提供理论支柱的旧形而上学，从而为法国的唯物主义和无神论打下了基础。18世纪的英国哲学家D.休谟则提出了另一种形式的怀疑论。他认为，人们根本无法证明知觉是由外物引起的，还是由某种精神，或者由人们根本不知道的其他东西引起的，建立在因果关系上的关于事实的知识没有确定性。德国哲学家I.康德为人的认识能力划定界限，否定人能够认识物自体。他这种观点也可称作怀疑论。休谟和康德的怀疑论就是不可知论。他们的怀疑论具有动摇于唯物主义和唯心主义之间或调和唯物主义和唯心主义的特点。

现代西方哲学的一些流派承袭了休谟和康德的怀疑论思想，如实证主义、新康德主义、马赫主义、实用主义、新实证主义等流派都把认识局限在感觉经验或现象的范围内，拒绝研究感觉经验之外的实在或现象之后的本质，实际上反对唯物主义，为宗教信仰留下了地盘。

Huaiyu Shan

怀玉山 Huaiyu Mountain 信江与乐安江分水岭。又称玉山。主要位于中国江西省东北，自浙赣边境向西南蜿蜒于江西省玉山、上饶、德兴、弋阳、万年、贵溪和余江等县市间，呈东北—西南走向，长100余千米。主峰玉京峰位于玉山北境，海拔1 817米。怀玉山经地质年代中的大规模断裂、褶皱、岩浆等活动及长期流水侵蚀作用，形成奇峰竞秀的山势。拥有铜、铅、锌、金、银、铀等矿产，尤以铅山和德兴铜矿最丰富。

怀玉山区属中亚热带湿润季风气候，降水丰富，植被茂盛，森林广布，天然林以东北部保存较好，多珍稀树种。福建柏数量之多、分布之广，均居江西首位。华东黄杉林面积达66.7公顷。此外，还有黄

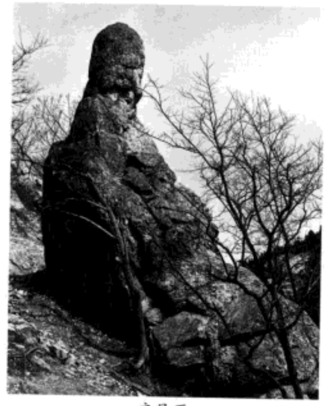

怀玉山金刚峰瀑布云

山松、南方铁杉、白豆杉、红豆杉、红楠、香果树、猕猴桃等。人工林以杉、马尾松为优势树种，油茶林分布亦广。

德兴市与玉山县交界处的三清山风景区，面积53平方千米，风景点有280处之多。以石峰、古松、彩色瀑布、响云、神光等奇特风景及大面积的溶洞群著名。2008年作为自然遗产被列入《世界遗产名录》。古迹有三清山古建筑艺术、石雕、石刻、怀玉山和端明书院旧址。第二次国内革命战争时期，怀玉山为赣东北革命根据地所在地。

Huaiyuan Xian

怀远县 Huaiyuan County 中国安徽省蚌埠市辖县。位于省境东北部，地处淮河中游。面积2 400平方千米（其中水域374平方千米）。人口129万（2006），有汉、满、回、


启母石

蒙古等民族。县人民政府驻城关镇。南宋宝祐五年（1257）置怀远县。地处淮北平原南缘，地势平坦，由西北略向东南倾斜。属暖温带半湿润季风气候，年平均气温15.4℃，平均年降水量900.9毫米。有铅、石灰岩等矿藏。是全国商品粮生产基地，安徽省杂交稻制种基地、蔬菜生产基地、水产品生产基地，盛产优质水稻、小麦、玉米、蔬菜、棉花、油菜子、花生、淡水鱼、螃蟹、畜禽等。拥有化工、酿造、机械、建材、造纸、纺织、食品等工业门类。距蚌埠机场10千米，津浦铁路从东侧经过，206国道、307和225省道、合徐高速公路、界阜蚌和蚌宁高速公路穿境而过，淮河、涡河等河道排列其间，常年通航。名胜古迹有白乳泉、卞和洞、禹王庙、荆涂山风景区、启母石（见图）等。

Huai'an Shi

淮安市 Huai' an City 中国江苏省辖地级市。位于省境中部偏北，西邻洪泽湖。辖清河、清浦、楚州、淮阴4区和盱眙、洪泽、金湖、涟水4县。面积8 962平方千米。人口532万（2006），有汉、回、满、壮、蒙古等民族。市人民政府驻清河区。春秋属吴越，战国属楚，秦置淮阴县。建制多变。1945年设清江市，1948年与淮城市合设两淮市，旋废，1951年复设清江市。1958年清江市与淮阴县合并称淮阴市，1964年复设清江市，1983年改省辖淮阴市。2000年12月将地级淮阴市更名为淮安市；撤销原县级淮安市，设立淮安市楚州区。地处淮河及泗、沂、沭诸河下游，西部和西南部多低山丘陵，其余属徐淮黄泛平原。自南宋建炎二年（1128）黄河南侵夺淮入海后，水系紊乱，分别潴为洪泽湖和骆马湖。1949年后开凿了新沂河、苏北灌溉总渠、淮沭新河、淮河入江水道，并建三河闸、高良涧进水闸和淮阴、淮安两大水利枢纽，形成省内新水网区。年平均气温14℃。平均年降水量940毫米。矿产有凹凸棒土、石灰岩、白云石、石油、石英砂、蓝晶石、岩盐等。工业有纺织、食品、机械、冶金、化工、水产加工、建材等。农作物以水稻、麦类、玉米、豆类、花生、棉花、烟草、药材为主。新淮猪闻名全国。桑树栽培甚广，为苏北重要蚕桑基地。新长铁路、宁连一级公路和徐淮、淮扬等公路过境。京杭运河、淮沭新河和盐河为水运干道。淮阴港为京杭运河沿线重要港口之一，岸线长6千米，最大靠泊能力1 000吨级。名胜古迹有韩侯祠、韩母墓、漂母墓、胯下桥、韩侯钓台，纪念地有周恩来故居（见图）、周恩来纪念馆、苏皖边区政府旧址、盱眙县黄花塘新四军军部旧址、淮阴区刘老庄八十二烈士陵园等。


周恩来故居

Huaibei Shi

淮北市 Huaibei City 中国安徽省辖地级市。位于省境北部，地处苏豫皖三省交界处。辖相山区、杜集区、烈山区和濉溪县。面积为2 802平方千米。人口212万（2006），有汉、回、蒙古、满、苗、朝鲜等14个民族。市人民政府驻相山区。1960年由濉溪县、萧县析置濉溪市。1971年改称淮北市。因地处淮北，与淮南相对，故名。地势由西北向东南倾斜。扒河以北为山丘与平原相间的黄泛平原，地势由北向南倾斜，平原高度一般为海拔30～37米；扒河以南是西北向东南倾斜的广阔平坦的冲积平原。主要河流有闸河、岱河、濉河、侩河、澥河、南沱河等。地处北温带，属温带季风气候，气候温和，日照充足，四季分明。年平均气温14.5℃，平均年降水量892毫米。农作物为两年三熟。作物以旱粮为主，盛产冬小麦、棉花、大豆、玉米、高粱、谷子、芝麻、花生、油菜子、红黄麻等。林地多为人工林，属温带落叶阔叶林和阔叶、针叶混交林。盛产桃、梨、杏、苹果、葡萄、李、石榴和柿子等温带水果。矿藏有煤、铁、铜、金、银、镍、石灰岩、大理石、黏土等。符夹、青阜两条铁路贯通境内，符夹线北


烈山水上公园

连陇海、南接津浦，青阜线则经阜阳、淮南直通合肥，连云港至霍尔果斯、合肥至徐州的高速公路穿越境内，年吞吐量100万吨的青龙山河港已通航。名胜古迹有相山森林公园、老龙脊山、春秋时期古城墙、晋代古刹、隋唐古运河码头遗址、淮海战役总前委旧址、烈士陵园、烈山水上公园(见图)、乾隆湖度假村。

Huaibin Xian

淮滨县 Huaibin County 中国河南省信阳市辖县。位于省境东南部，淮河中上游，东北与安徽省交界。面积1 192平方千米。人口71万(2006)，民族有汉、回等。县人民政府驻城关镇。1952年置淮滨县，因县城濒临淮河得名。1960年废，1962年复置。县境处于淮河、洪河冲积平原。淮河南岸有波状起伏的丘陵，沿岸有洼地分布。主要河流有淮河、洪河、白露河等。属暖温带大陆性季风气候。春旱多风，夏热多雨，秋晴凉爽，冬冷少雪。年平均气温15.3℃。平均年降水量926毫米。农作物有水稻、小麦、大豆、棉花、油菜、花生、芝麻等。中药材有猫爪草等。优良禽种有固始鸡等。蜂蜜、薏苡、安哥拉兔毛等远销国外。工业主要有化肥、纺织、化工、酿酒、皮革等部门。山羊板皮和貂皮为传统出口产品。交通以公路为主。淮滨至息县、固始、阜南等地有干线公路。县城以下淮河河段和洪河可通航。名胜古迹有沙冢古文化遗址和蒋国故城遗址等。

Huaihai Lu

淮海路 Huaihai Road 中国上海市著名的商业街。跨卢湾区、徐汇区、长宁区、黄浦区。东西向干道之一。东起浙江南路，西迄凯旋路。长7 700余米，宽14.9～28.7米。1901年始建，东段曾称西江路，西段曾名法华路、宝昌路；1915年后先后更名霞飞路、秦山路、林森路等。1950年改今名。从浙江南路至西藏中路段为淮海东路，西藏南路至华山路为淮海中路，华山路至凯旋路为淮海西路。常熟路以东为市内最繁华的商业街之一，食品、服装、交电、旅游用品等商店鳞次栉比。以时代广场、妇女用品商店、华亭伊士丹、巴黎春天、二百永新等商店最著名。常熟路以西为高级住宅区，以公寓、新式里弄和新建多层住房为主。沿路有上海社会科学院、上海图书馆、上海音乐学院等，并有多所电影院和公园。宋庆龄故居及美、法、墨西哥等国驻沪领事馆都坐落于此。

Huaihai Zhanyi

淮海战役 Huaihai Campaign 解放战争时期，中国人民解放军在以徐州为中心，东起江苏海州（今属连云港)、西至河南商丘、北起山东临城（今薛城)、南抵淮河的广大区域内，对国民党军进行的战略决战性战役。中国人民解放战争中具有决定意义的三大战役之一。

战役前国民党军的企图和部署 1948年秋济南战役特别是辽沈战役后，国民党军统帅部判断华东、中原野战军将在陇海(兰州—连云港）铁路东段以南发动大规模攻势，遂决定以华中“剿匪”总司令白崇禧部2个兵团及4个“绥靖”区的部队共23万人，防御平汉铁路南段及长江中游地区，钳制中原野战军主力。白部所属第12兵团加入徐州方向作战，连同徐州“剿匪”总司令刘峙所属4个兵团和3个“绥靖”区的部队共约70万人，分别置于津浦（天津—浦口）铁路徐州至蚌埠及其两侧地区，采取攻势防御，以确保该段交通，拱卫南京、上海，并准备必要时放弃徐州，依托淮河抗击华东野战军的进攻。其徐州地区的兵力部署如下：第16兵团（辖3个军、1个快速纵队)由商丘移至蒙城待机；第2兵团(辖4个军、1个快速纵队）在砀山、永城地区机动；第4“绥靖”区（辖2个军）由商丘移临淮关；第13兵团(辖2个军)由碾庄圩、炮车向灵璧、泗县转移；第7兵团（辖4个军）由新安镇（今新沂）移运河以西防御；第9“绥靖”区撤销，其所属第44军归第7兵团指挥；第3“绥靖”区（辖2个军）由临城、枣庄退守韩庄、台儿庄段运河；第1“绥靖”区（辖3个军）防守淮阴、扬州段运河各要点；由“剿总”直接指挥的4个军分别防守徐州、睢宁、五河、盱眙、蚌埠。

国民党政府总统蒋介石仍感兵力不足，将从葫芦岛撤出的2个军海运浦口，11月中旬到达蚌埠。连同战役中增调和新组建的部队，淮海地区的国民党军共82个师约80万人。

人民解放军的战役决心和兵力部署 济南战役结束后，中共中央军委主席毛泽东批准了华东野战军关于举行淮海战役的建议，并于10月11日发出了《关于淮海战役的作战方针》的指示，规定第一阶段的作战重心，是歼灭位于新安镇地区的国民党军第7兵团，完成中间突破；第二、第三阶段寻歼海州、连云港和淮阴、淮安地区之守军。同时决定中原野战军主力攻击郑州；而后或攻开封，或直出徐州、蚌埠间，配合华东野战军作战。

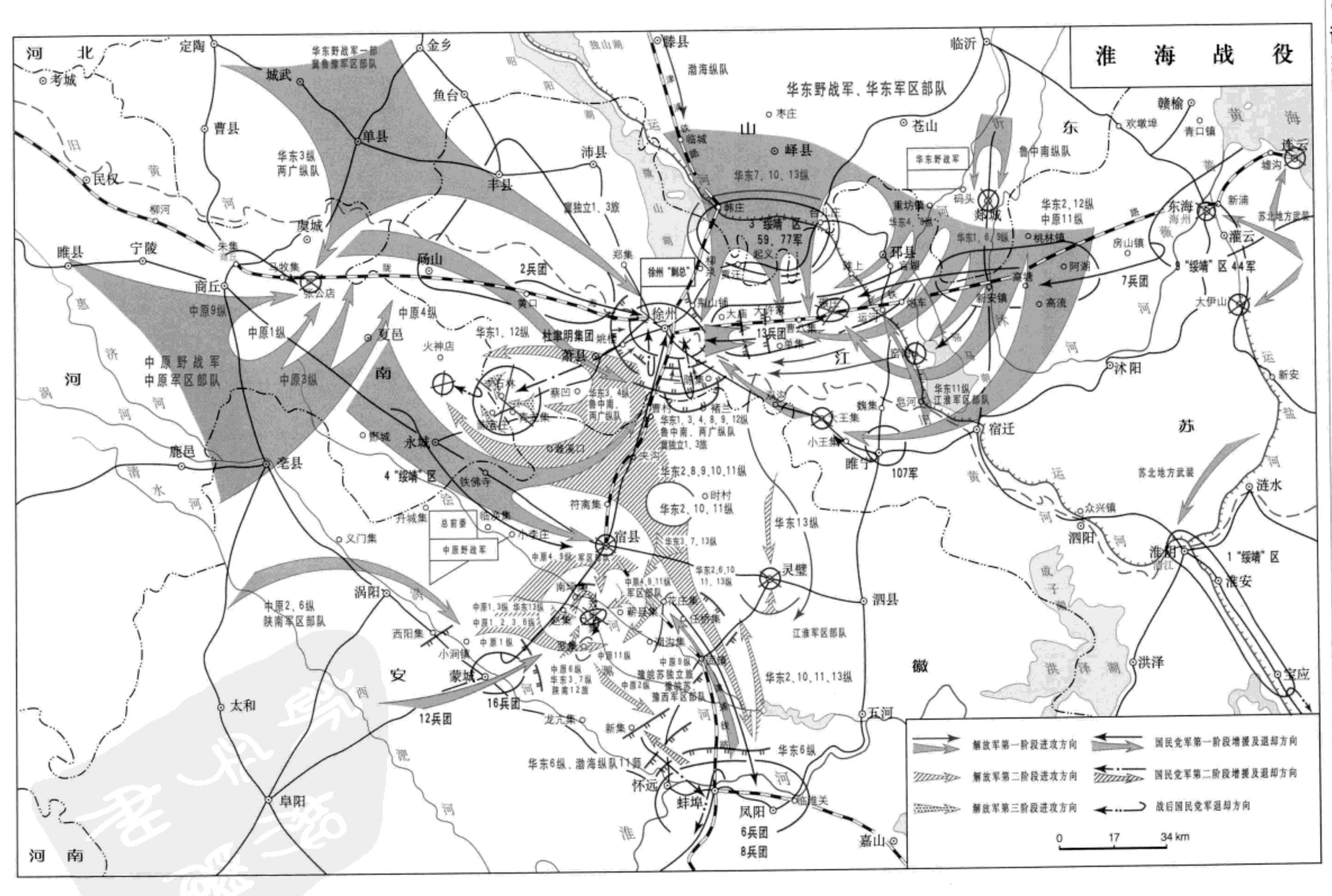
据此，华东、中原野战军部署如下：华东野战军以7个步兵纵队附特种兵纵队主力，围歼新安镇地区之第7兵团；以3个纵队及江淮军区2个旅，歼灭邳县（今邳州)、官湖、炮车、运河车站之第13兵团一部，控制运河以东阵地，阻击第13兵团东援；以3个纵队直出台儿庄、贾汪，促使国民党军第3“绥靖”区部队起义，而后直插陇海铁路，阻击徐州之国民党军东援。中原野战军4个纵队，并指挥华东野战军2个纵队和冀鲁豫军区2个独立旅寻歼商丘、砀山地区的第4“绥靖”区部队，而后直出津浦铁路，攻占宿县，切断蚌埠与徐州的联系；以2个纵队及陕南军区1个旅阻击、侧击和尾击由确山东进的第12兵团。另以冀鲁豫、江淮、豫皖苏等军区的其余部队积极破击以徐州为中心的陇海、津浦铁路，以及平汉（今北京—汉口）铁路南段，并向当面的国民党军展开攻势，配合野战军作战。

11月7～9日，毛泽东根据辽沈战役后全国军事形势的重大变化和中原野战军攻占郑州、开封后继续挥师东进，正同华东野战军会合等情况，以及徐州地区的国民党军有南撤的征候，批准前线指挥员粟裕的建议，决定扩大原定的战役规模，以华东、中原两大野战军计22个步兵纵队、1个特种兵纵队及中原、华东、华北军区所属冀鲁豫军区地方部队共60万人，求歼刘峙集团主力于徐州附近。11月16日，中共中央军委决定由中原野战军司令员刘伯承、华东野战军司令员兼政治委员陈毅、中原野战军政治委员邓小平、华东野战军代司令员兼代政治委员粟裕、华东野战军副政治委员谭震林等组成总前委，以邓小平为书记，统筹淮海前线的一切事宜。

战役经过 主要经历了三个阶段：

图1 华东野战军某部向淮海战役前线开进

战役第一阶段，人民解放军歼灭第7兵团，攻占宿县（今宿州)，孤立徐州。11月6日，国民党军开始收缩兵力。当晚，华东、中原野战军发起全线攻击。8日，第3“绥靖”区副司令官何基沣、张克侠率第59、第77军大部起义。山东兵团迅速通过该部防区，于10日占领大许家、曹



淮海战役
华东野战军、华东军区部队
中原野战军
中原军区部队
徐州
徐州"剿总"
杜聿明集团
2兵团
7兵团
12兵团
13兵团
16兵团
6兵团
8兵团
44军
107军
59、77军
3"绥靖"区
4"绥靖"区
9"绥靖"区
1"绥靖"区
宿县
碾庄
新安镇
邳县
睢宁
宿迁
临沂
苍山
峄县
枣庄
滕县
沛县
丰县
单县
金乡
鱼台
城武
曹县
定陶
砀山
夏邑
永城
商丘
虞城
宁陵
睢县
民权
考城
鹿邑
亳县
涡阳
蒙城
怀远
蚌埠
凤阳
灵璧
泗县
五河
嘉山
泗阳
淮阴
淮安
洪泽
涟水
沭阳
东海
灌云
赣榆
新浦
大伊山
宝应
太和
阜阳
山
东
江
苏
安
徽
河
南
河 北
河 南
解放军第一阶段进攻方向
解放军第二阶段进攻方向
解放军第三阶段进攻方向
国民党军第一阶段增援及退却方向
国民党军第二阶段增援及退却方向
战后国民党军退却方向
0 17 34 km

八集等地；担任歼第7兵团任务的各纵队于11日将第7兵团4个军7个师合围在碾庄圩地区，并在窑湾歼灭1个军。12日，华东野战军围歼第7兵团作战开始。攻击两日，进展不大，乃于15日调整部署，改取“先打弱敌、后打强敌、攻其首脑、乱其部署”的战法，集中兵力逐点攻歼守军。至22日黄昏，全歼第7兵团，击毙兵团司令官黄百韬。与此同时，苏北兵团指挥的3个纵队，于13日在大王集歼灭了由睢宁西逃的第107军后，进至徐州东南地区。

第7兵团被围攻期间，徐州“剿总”副总司令**杜聿明**率第2、第13兵团各一部共12个师，在飞机、坦克支援下，于13日开始沿陇海铁路两侧全力东援。华东野战军阻援部队坚守阵地，顽强抗击，至22日，歼国民党军近万人，将其阻于碾庄圩以西25千米的大许家、韩庄一线。

中原野战军4个纵队和华东野战军2个纵队于11月7日在张公店地区，歼灭由商丘东撤的第4“绥靖”区1个师。15日攻占宿县，切断了徐州与蚌埠间的联系。随后，中原野战军以2个纵队在宿县西南待机；1个纵队进至固镇附近，会同地方武装阻击由蚌埠北援的国民党军第6、第8兵团（新组建，各辖3个军）。以1个纵队沿涡河、淝河布防，协同另2个纵队，阻击由确山东进的第12兵团。至22日，将第6、第8兵团和第12兵团分别阻于任桥、花庄集及河以南地区。

战役第二阶段，人民解放军歼灭第12兵团，合围杜聿明集团。第7兵团被歼后，蒋介石决定以第2、第16兵团自徐州向南，第6、第8兵团继续北进，第12兵团继续向东北攻击前进，企图南北夹击，重占宿县，恢复徐蚌间交通。

根据淮海战场的形势，中共中央军委与总前委经过多次电商后，决定围歼孤军冒进的第12兵团，部署是：以中原野战军7个纵队和华东野战军2个纵队和特纵炮兵一部、地方部队1个旅，围歼第12兵团；以华东野战军8个纵队及地方部队2个旅，位于徐州以南的夹沟、符离集地区，阻击可能由徐州南援的国民党军；以5个纵队南下固镇地区，阻击北援的第6、第8兵团，并力争歼其一部。



图2　双堆集战场一角

11月23日，国民党军第12兵团进至浍河向人民解放军攻击。下午，发觉处境不利，即向浍河以南收缩。当日黄昏，中原野战军全线出击，于25日晨将第12兵团合围在以双堆集为中心的地域内。蒋介石命令该兵团迅速向蚌埠方向突围。27日，第12兵团以4个师为第一梯队，向双堆集东南方向轮番攻击，均未得逞。突围中，第110师在师长廖运周率领下起义。29日，第12兵团转入阵地防御。中原野战军随即对其展开逐点攻击，逐步紧缩包围圈，为最后歼灭该部创造了有利条件。

与此同时，由徐州、固镇南北出击的国民党军被华东野战军阻击受挫后分别回撤。蒋介石见3路会师宿县的计划破产，乃于11月28日下令放弃徐州，由杜聿明率第2、第13、第16兵团经永城南下涡阳、蒙城救援第12兵团，而后共同南撤；另以刘峙率徐州“剿总”部分机关人员飞赴蚌埠，继续指挥第6、第8兵团再次北援。同时，从白崇禧部抽调一部兵力，转用于蚌埠方向。

11月30日，杜聿明率3个兵团、党政军机关和裹胁的青年学生约30万人沿徐州至永城公路向西南撤逃。华东野战军当即以1个纵队占领徐州，以11个纵队实施平行追击、迂回拦截和尾追。12月4日，将其全部包围于陈官庄、青龙集、李石林地区，并于6日歼灭了企图突围的第16兵团，将其余2个兵团部、8个军共20余万人压缩在以陈官庄为中心的狭小地域内。

中原、华东野战军在连日围攻第12兵团与杜聿明集团的作战中，虽给其以严重杀伤，但一时难以全歼。这时，由蚌埠北援的2个兵团正逐步向双堆集接近；从武汉方向来援的2个军已到达浦口。总前委研究并经中共中央军委批准，决心首先歼灭第12兵团，而后再集中兵力围歼杜聿明集团。为此决定华东野战军主力继续围困杜聿明集团，一部继续阻击北援的第6、第8兵团外，再抽调2个纵队参加围歼第12兵团的作战。12月13日晚，解放军向第12兵团发起总攻。至15日24时，全歼该兵团，俘兵团司令官**黄维**、副司令官吴绍周。16日，北援的第6、第8兵团星夜撤至淮河以南。

战役第三阶段，全歼杜聿明集团。第12兵团被歼后，杜聿明集团已面临绝境。此时，平津战役已胜利展开。为了不使平津地区国民党军迅速决策南逃，中共中央军委指示总前委，对杜聿明集团在2周内不作最后歼灭的部署。据此，华东野战军自12月16日起，一面围困杜聿明集团，一面进行休整，中原野战军主力作为战役总预备队位于宿县、蒙城、涡阳地区休整。

在休整期间，担任围困的各部队普遍进行了敌前练兵、近迫作业和其他各项进攻准备，并对国民党军展开了强大的政治攻势。在连日大雪、气温骤降、空投减少的情况下，杜聿明集团大批士兵冻饿而死，官兵战斗士气极为低落，仅向解放军投诚者即达1.4万余人。

1949年1月初，在平津战役已取得重大胜利的情况下，华东野战军于6日对杜聿明集团发起总攻，至10日下午4时，全歼该集团，俘杜聿明，击毙第2兵团司令官邱清泉。

淮海战役期间，华北、华东、中原解放区的广大人民群众给予解放军以巨大支援，出动民工500余万人，大小车辆88.1万辆，筹运粮食9.6亿斤，保障了解放军作战物资需要，对战役的胜利作出了重大贡献。

淮海战役历时66天，人民解放军在战场总兵力少于国民党军的情况下，把握战机，全歼国民党军1个“剿匪”总司令部、5个兵团部、22个军部、56个师共55.5万余人（内起义2.85万人）。解放了长江中、下游以北广大地区。至此，蒋介石在华东、中原战场上的主要力量和精锐部队已丧失殆尽，国民党的政治中心南京、经济中心上海及武汉等重镇，已处于人民解放军的直接威胁之下。

Huai He

淮河　Huaihe River　中国东部主要河流之一。淮河流域由淮河水系和泗、沂、沭河水系组成。西起**桐柏山**和**伏牛山**，南以**大别山**和江淮丘陵与**长江**流域分界，北以**黄河**南堤和沂蒙山与黄河流域分界。介于北纬31°～36°，东经112°～121°。流域东西长约700千米，南北平均宽约400千米，面积27万平方千米，其中淮河水系19万平方千米，泗、沂、沭河水系8万平方千米。流域西部、南部和东北部为山地丘陵区，面积约占1/3，其余为广阔平原。

水系概况　淮河流域以废黄河故道为界，分为淮河和泗、沂、沭河两大水系。

①淮河干流源于河南省桐柏山北麓，流经河南、安徽2省至江苏省扬州三江营入长江，全长1 000千米，总落差196米，平均比降0.2‰。河南、安徽2省交界的洪河口以上为上游，长360千米，流域面积3万平方千米，比降0.5‰；洪河口至**洪泽湖**出口处的三河闸为中游，长490千米，流域面积16万平方千米，比降0.03‰；洪泽湖以下为下游，面积3万平方千米，入江水道长158千米，比降0.04‰。淮河中游正阳关是上中游山区洪水汇集处，古有“七十二水归正阳”之说。正阳关以上至洪河口之间，两岸为高岗，中间为一连串的湖泊洼地，较大的有蒙洼、城西湖、城东湖等；正阳关以下至洪泽湖之间，也有一系列湖泊洼地，南侧有瓦埠湖、高塘湖、花园湖、女山湖、七里湖等，北侧有四方湖、香涧湖、沱湖、

天井湖等。历史上均为洪水滞蓄地。淮河下游洪泽湖出路除入江水道外，还有苏北灌溉总渠和淮沭河。苏北灌溉总渠直接入海，淮沭河分流入新沂河及废黄河故道。淮河中上游流域面积大于1 000平方千米的支流有21条，大于2 000平方千米的支流有16条。北岸支流源远流长，流域面积大于1万平方千米的有洪汝河、沙颍河、涡河、澴潼河等；其中以沙颍河为最大，流域面积4万平方千米，长619千米。南岸支流都发源于山区或丘陵区，源短流急，较大的有史灌河、淠河、东淝河、池河等，流域面积都在5 000～6 000平方千米。下游里运河（见京杭运河）以西各支流均入入江水道（见淮河入江水道）；以东为里下河和滨海区，各支流直接入海。

②泗、沂、沭河水系发源于山东沂蒙山区。泗河源于新泰市南部太平顶西麓，流经南四湖，汇湖东西诸水后，经韩庄运河、中运河，又汇邳苍地区来水，经骆马湖由新沂河入海。南四湖、骆马湖流域面积分别为3.17万平方千米和5.1万平方千米。沂河源于沂源县鲁山南麓，南流经临沂至江苏境内入骆马湖，流域面积1.16万平方千米。沭河源于沂山南麓，南流至临沭县大官庄分新、老沭河，老沭河南流经江苏新沂市入新沂河，新沭河东流穿马陵山经江苏石梁河水库和沙河故道，至临洪口入海，流域面积5 700平方千米。临沂以南，在彭道口闸至大官庄之间开有分沂入沭河道，分泄沂河洪水入沭河；在江风口开有邳苍分洪道，分沂河洪水入中运河。

淮河流域较大湖泊有洪泽湖、南四湖、骆马湖、高邮湖等，其中洪泽湖最大容积135亿立方米，为淮河流域最大淡水湖。

气候与水文 淮河流域地处中国南北气候过渡地带。年降水量南部大别山区最大达1 300～1 400毫米，北部黄河故道沿岸最小仅600～700毫米。每年6～9月份为汛期，降水量占年总量的60%～70%。冬季降水仅占8%。多水年的降水量可达少雨年的3～5倍，并经常出现连旱年或连涝年。淮河流域汛期多暴雨，造成不同程度的洪水。

淮河流域年平均地表径流深为231.0毫米，年地表径流量为622亿立方米，属中国水资源短缺地区。流域内平原地区的浅层地下水较丰，一般在地面以下60米内均有较好的含水层，地下水来源由雨水补给。平原区地下水资源量年平均为296.7亿立方米。

经济概况 淮河是中国重要的自然地理界线。以南温暖湿润，以北寒冷干燥。淮河流域地处中原，跨豫、皖、苏、鲁4省，另有湖北省零星土地。流域有耕地约0.133亿公顷，人口1.3亿多。农作物淮北以旱粮为主，淮南以水稻为主。经济作物以棉花、花生、油菜、烟叶等为大宗。流域内煤炭资源丰富，全流域已探明的煤炭储量为518亿吨。河南的平顶山，安徽的淮南、淮北，山东的兖州、枣庄，江苏的徐州都是全国重点产煤地区。内河航道以京杭运河和淮河干流为骨干，较大支流和下游水网地区都能通航。

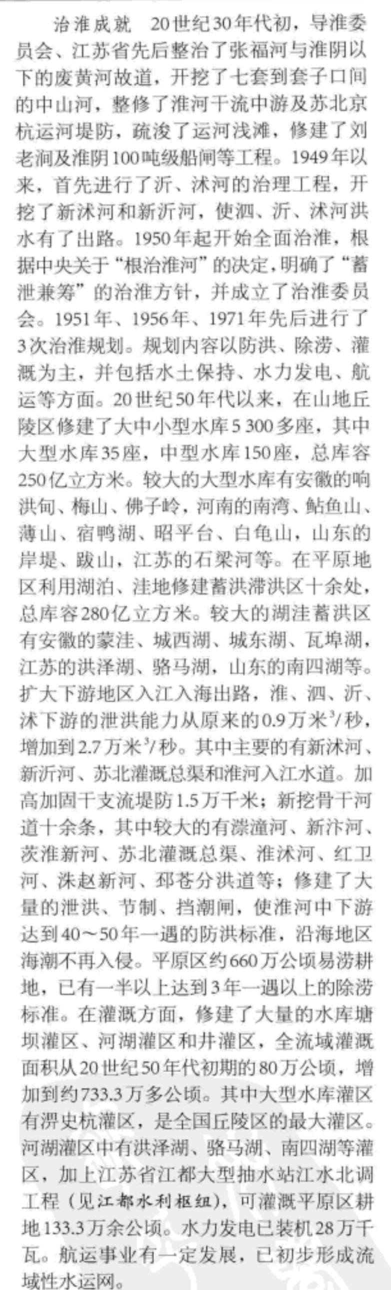
历史灾害与变迁 12世纪前，淮河独流入海，尾闾通畅。宋代时海潮可上溯至江苏省的盱眙县城。泗、沂、沭河均为淮河下游支流。1194年黄河在河南省原阳县境（另一说是1128年在李固渡附近）向南决口，在徐州以下夺泗河，在淮阴以下夺淮河，并泛及河南省的沙颍河、涡河和山东省的泗河流域；直到1855年，黄河才在河南省兰考县铜瓦厢北决改走现道。在黄河侵泗夺淮期间，淮河入海故道淤成今废黄河故道，河床高出地面数米，淮河入海口形成新三角洲，海岸线向东推进60千米，成为现今之海岸线。

黄河夺淮600余年，由于黄河泥沙淤积，黄河故道成为淮河与泗、沂、沭河的分水脊，淮河入海尾闾全部淤废，加上明清两代采取蓄清刷黄，引淮济运的治水策略，不断加高加长原来防御淮河洪水的高家堰，形成现今高大的洪泽湖大堤，洪泽湖不断扩大。1851年淮河被迫从洪泽湖东南角冲决三河改道入长江。泗、沂、沭河也由于黄河夺泗夺淮，失去入淮的流路，渐潴水成现今之南四湖和骆马湖。

1938年国民党政府在郑州附近的花园口炸开黄河南堤，造成黄河又一次严重侵淮，到1947年方才堵复。黄河洪水泛滥面积达5万余平方千米，在颍河、涡河之间，河南、安徽2省有2万余平方千米的土地遭泥沙淤积，成为荒无人烟的黄泛区。淮河流域的洪、涝、旱灾频繁。1400～1900年，共发生较大水灾350次，较大旱灾280次，形成“大雨大灾，小雨小灾，无雨旱灾”的困境。



行驶在淮河上的运输船队



治淮成就 20世纪30年代初，导淮委员会、江苏省先后整治了张福河与淮阴以下的废黄河故道，开挖了七套到套子口间的中山河，整修了淮河干流中游及苏北京杭运河堤防，疏浚了运河浅滩，修建了刘老涧及淮阴100吨级船闸等工程。1949年以来，首先进行了沂、沭河的治理工程，开挖了新沭河和新沂河，使泗、沂、沭河洪水有了出路。1950年起开始全面治淮，根据中央关于“根治淮河”的决定，明确了“蓄泄兼筹”的治淮方针，并成立了治淮委员会。1951年、1956年、1971年先后进行了3次治淮规划。规划内容以防洪、除涝、灌溉为主，并包括水土保持、水力发电、航运等方面。20世纪50年代以来，在山地丘陵区修建了大中小型水库5 300多座，其中大型水库35座，中型水库150座，总库容250亿立方米。较大的大型水库有安徽的响洪甸、梅山、佛子岭，河南的南湾、鲇鱼山、薄山、宿鸭湖、昭平台、白龟山，山东的岸堤、跋山，江苏的石梁河等。在平原地区利用湖泊、洼地修建蓄洪滞洪区十余处，总库容280亿立方米。较大的湖洼蓄洪区有安徽的蒙洼、城西湖、城东湖、瓦埠湖，江苏的洪泽湖、骆马湖，山东的南四湖等。扩大下游地区入江入海出路，淮、泗、沂、沭下游的泄洪能力从原来的0.9万米^3/秒，增加到2.7万米^3/秒。其中主要的有新沭河、新沂河、苏北灌溉总渠和淮河入江水道。加高加固干支流堤防1.5万千米；新挖骨干河道十余条，其中较大的有澴潼河、新汴河、茨淮新河、苏北灌溉总渠、淮沭河、红卫河、洙赵新河、邳苍分洪道等；修建了大量的泄洪、节制、挡潮闸，使淮河中下游达到40～50年一遇的防洪标准，沿海地区海潮不再入侵。平原区约660万公顷易涝耕地，已有一半以上达到3年一遇以上的除涝标准。在灌溉方面，修建了大量的水库塘坝灌区、河湖灌区和井灌区，全流域灌溉面积从20世纪50年代初期的80万公顷，增加到约733.3万多公顷。其中大型水库灌区有淠史杭灌区，是全国丘陵区的最大灌区。河湖灌区中有洪泽湖、骆马湖、南四湖等灌区，加上江苏省江都大型抽水站江水北调工程（见江都水利枢纽），可灌溉平原区耕地133.3万余公顷。水力发电已装机28万千瓦。航运事业有一定发展，已初步形成流域性水运网。

治淮半个多世纪以来，在防洪方面，仅淮河干流和沂、沭、泗水系累计减免的洪灾耕地面积就有1 153.3万公顷；灌溉、除涝、航运、水力发电等方面的经济效益更为显著。粮食、棉花、油料等产量大幅度增长。苏北地区已成为高产稳产的商品粮基地；水、旱、碱灾害严重的豫东、皖北、鲁西南地区也发生很大变化。

Huaihe Ru Jiang Shuidao

淮河入江水道 Huaihe-Changjiang Waterway 淮河下游主要排洪河道。位于江苏省洪泽湖下游。长158千米。明万历年间，淮河洪水多次淹泗州城及明祖陵，洪泽湖大堤被冲决。后大举分黄导淮，在洪泽湖大堤上建武家墩、高良涧及周家桥3座泄洪闸，分泄部分洪水经运河东里下河低平原入海；后又疏浚了沟通高邮与邵伯两湖间的茆塘港（今毛塘港），开金湾河经芒稻河泄洪入长江。这是正式开辟水道，使部分淮水入江的开端。明末清初，将淮河洪水改为入江为主，先后增辟归江河道。始建的金湾、芒稻等5座闸坝被冲毁后，逐步改建为临时性柴土坝归江坝10道，汛后堵，汛前拆，直至20世纪50年代。清咸丰元年（1851），黄河、淮河同发大水，因淮河汇黄入海口被淤塞，洪水遂冲破洪泽湖大堤上的三河口，直泻白马、宝应、高邮、邵伯诸湖，经江都市六闸穿里运河，过归江坝，出运盐、金湾、太平、凤凰、新河、壁虎等6条河，穿古运盐河归并为廖家沟和芒稻河入沙头河（小夹江），于三江营入长江，正式形成了入江水道，排泄淮河洪水。1949年前入江水道残破，汛期常溃决淹没里下河低平原。1953年建成了控制入江水道进口的三河闸。以后又配合江都水利枢纽的建设，陆续全面整治入江水道，使入江水道的排洪流量由原来的0.8万米^3/秒提高到1.2万米^3/秒，但在特大洪水到来时仍难以安全泄洪。

Huaijun

淮军 中国晚清在曾国藩支持下由李鸿章招募淮勇编练的一支军队。淮军出于湘军。咸丰十一年（1861），太平天国向上海进军，上海清军不能作战，英国侵略军增兵又未到。时曾国藩为两江总督，驻安庆，上海地方官派代表向他求援。曾国藩早有用湘军制度练两淮勇丁的计划，即命他的得力幕僚李鸿章招募淮勇，于同治元年二月（1862年3月）在安庆编成一军，称“淮勇”，又称“淮军”。其后，淮军乘英国轮船，闯过太平天国辖境，前往上海，与英国侵略军合作对抗太平军。

淮军成立时有6 500人。1862年4、5月间抵上海后，又以外国侵略者的支援和上海海关税收购置洋枪洋炮，扩编部队。至1864年，淮军先与英、法侵略军和常胜军相勾结，在上海附近对抗太平军，继配合湘军在苏、浙等地进攻太平天国。太平天国首都天京（今江苏南京）陷落后，1864年秋冬，淮军经过裁撤，尚存104营，5万余人。1865～1868年间，先后在曾国藩、李鸿章率领下，在安徽、湖北、河南、山东、江苏、直隶（约今河北）等地，作为清军主力与捻军作战。捻军被镇压后，淮军担



淮军队列

负北自天津、保定，南迄上海、吴淞，南北数千里江海要地的防守。李鸿章以淮军势力为基础，掌握了国家外交、军事和经济大权，成为晚清政局中的重要人物。淮军主要将领张树声、刘铭传、周盛波、潘鼎新、吴长庆、丁汝昌、叶志超、卫汝贵、聂士成等，形成淮系军阀，是统治阶层中一个重要的武装政治集团。

淮军营制，出自湘军。每营500人，用抬枪、小枪120余杆。1863年，各营于营官、哨官外别延西洋军官充任“教习”，训练洋操，并改抬枪、小枪等队为洋枪队；其劈山炮队亦改为开花炮队。因使用新式兵器需人较多，故每营人数连长夫在内增至七八百人不等。1877年，又参照德国营制，建立克虏伯炮队。因此，在中国近代兵制史上，由湘军创立的勇营制度，到淮军则发展为参用西法的制度。淮军虽承袭湘军制度，但训练用洋操，兵器是洋器，并聘有西洋军官为教习，这与当年湘军用土法土器及由书生自任教练者迥然有别，成为中国军队近代化的开端。但淮军并未改变勇营旧制，因而体制本身存在种种矛盾和弊端，例如，营以上指挥困难，统领与统领之间各不相下。淮军延聘西洋军官仅用于平时教练，战时调度仍由将弁。淮军的统领、营官、哨官都未习西法，作战时由他们妄行调度，军队平日所学全归无用。

1884年中法战争时，淮军在广西战败，张树声、潘鼎新被革去督、抚职；中日甲午战争中，丁汝昌指挥的北洋海军和叶志超、卫汝贵统率的陆军遭到惨败，淮军势力遂逐渐衰落。袁世凯的新式陆军产生后，淮军即失去了国防军的地位，变为次要的巡防队。光绪、宣统之交，革命军图谋在长江起义，清廷乃调北洋淮军巡防队一部移防长江，后来张勋曾指挥这支部队在南京与革命军作战。淮军巡防队迄清亡而尚存。

推荐书目

王尔敏．淮军志．北京：中华书局，1987.

Huainan Dao

淮南道 Huainan Circuit 中国唐代贞观十道、开元十五道之一。贞观元年（627）因山川形便，分天下为十道，为监察区，淮南道为其一。省察今淮河以南、长江以北地区，故名。相当今淮河以南、长江以北安徽、江苏两省地和桐柏山以东的湖北、河南两省地。采访使或按察使驻扬州（今江苏扬州市）。乾元元年（758）后有“淮南道节度使”，作为单纯监察区的淮南道逐渐消亡。

Huainan Lu

淮南路 Huainan Circuit 中国宋代政区。北宋初置。太平兴国元年（976）析为淮南东、西两路，至道三年（997）复合为淮南路，始定制为十五路之一。治楚州（今江苏淮安市），治平中徙治扬州（今扬州市）。统辖扬、亳、宿、楚、海、泰、泗、滁、真、通、庐、寿、蕲、和、舒、濠、光、黄十八州及高邮、涟水、无为三军。辖境东至海，南至长江，北逾淮水，包有江苏、安徽的淮北地区各一部分及河南永城、鹿邑、郸城等县。熙宁五年（1072）分为淮南东、西两路，简称淮东路、淮西路，东路治扬州，西路治寿州（治今安徽凤台县），大致以今安徽西淝河、淮河、女山湖、池河、滁河为界，以东属东路，以南属西路。元丰元年（1078）合并为淮南路，八年复分为淮南东、西两路。东路于宣和中徙治楚州，宣和末还治扬州；西路仍治寿州（政和末升寿春府）。南宋绍兴十一年（金皇统元年，1141），宋金和议，以淮水中流为界，淮北郡县悉入于金，东、西两路北以淮水为界。

淮南“东至于海，西抵濉、涣，南滨大江，北界清、淮。土壤膏沃，有茶、盐、丝、帛之利。人性轻扬，善商贾，廛里饶富，多高赀之家”（《宋史·地理志》）。舒州（治今安徽潜山县）“其山深秀而颖厚，其川迤逦而荡潏，有鱼蟹、脉禾之饶”和“粳稻之饶。”（《舆地纪胜》）寿州有芍陂，“有陂泽之饶”（《方舆胜览》）。水运交通发达，商业繁荣，泗州（今江苏盱眙县）当汴河入淮之口，为南北往来冲要，“南商越贾，高帆巨橹，群行旅集”（《张右史文集·思淮亭记》）。扬州当运河之要冲，真州（治今江苏仪征市）临长江滨，商业发达，经济繁荣，“扬、寿皆为巨镇，而真州当运路之要，符离、谯、亳、临淮、朐山皆便水运”（《宋史·地理志》）。

Huainan Meitian

淮南煤田 Huainan Coalfield 中国石炭－二叠纪半隐伏煤田。位于安徽省中北部，以淮南市为主体，东西长100千米，南北宽20～30千米，面积2 500平方千米。煤田跨淮河两岸，因发现与开发从南岸开始，故名淮南煤田。煤炭资源量600亿吨，储量150亿吨，预测资源量基本埋深超过1 000米。2001年产量2 000余万吨。石炭－二叠纪近海型煤系厚约1 000米，包括上石炭统、下二叠统、上二叠统。上石炭统含不稳定薄煤层近10层，仅1～2层局部可采。下二

叠统下部含煤1~3层，总厚7米，稳定可采；上部含煤13~16层，其中可采煤层7~8层，总厚度18米，单层厚1~3米。上二叠统含煤近20层，总厚度13米，其中可采煤层3~5层，单层厚度小于2米。该煤田淮河南以1/3焦煤为主，其余均为气煤；煤的灰分平均20%左右，硫分小于1%。淮南煤田为轴向北西西向复向斜，两侧为下古生界石灰岩。向斜内北东向正断层发育，煤系多呈倾斜状并被切割成块段。中生代岩浆侵入煤系呈岩墙、岩床。第四系厚0~800米，从南往北、从东往西加厚，因含流沙层及砂砾，需要特殊凿井法施工。除个别外均属高瓦斯矿井。明末清初在淮河以南已有小窑采煤。1911年组建大通公司正规开采。1912年政府创办淮南煤矿，1949年产煤112万吨。2006年国有重点煤矿产煤3 334万吨，地方煤矿产煤955万吨。

Huainan Shi

淮南市 Huainan City 中国安徽省辖地级市。中国重要的能源工业基地之一。位于华东腹地，淮河中游。辖田家庵、大通、谢家集、八公山、潘集5区和凤台县。面积2 526平方千米。人口237万(2006)。市人民政府驻田家庵区。汉代设置淮南国，从汉到两晋再到宋朝，先后经历了淮南郡、淮南道、淮南路等以“淮南”命名的建置。1930年，国民政府在九龙岗设淮南煤矿局，发展成为淮南矿区，标志着现代“淮南”的开始。1949年淮南矿区解放，1950年设县级淮南市，1952年6月改设为省辖市。1977年1月，凤台县划属淮南市。气候温和，日照充足，雨量适中，四季分明，属暖温带季风气候区。年平均气温15.3℃，平均年降水量965毫米。年平均无霜期235天。盛产小麦、水稻、大豆、油菜子等多种农作物。山羊、黄牛及淡水鱼、河蟹养殖初具规模。矿产主要有煤、磷、石灰岩、铝土页岩、白云石、石英砂、岩盐、石膏等，其中煤炭储量150亿吨，列为全国十大煤田之一。淮南电力工业发达，境内有田家庵、平圩、洛河三大发电厂，总装机容量263万千瓦。淮南煤电是华东地区主要的能源供应地。淮河水运四季通航，上接豫东、皖西，下联苏、沪。阜淮铁路可与京沪、京广、京九、陇海四大铁路动脉相接通。206国道穿市而过。名胜古迹有“淝水之战”古战场八公山，春秋战国著名人物春申君黄歇、赵国大将军廉颇和西汉淮南王刘安等古墓葬，中国古代“七大瓷都”之一的“古寿州窑”窑址，中国四大道教圣地之一的“茅仙古洞”，距今约10亿年的“古生物化石群”。



八公山淮南王王宫

Huainan Wanbishu

《淮南万毕术》 中国西汉淮南王刘安组织其门客撰写的一本书，又称刘安撰。该书又名《万毕术》。“万毕”二字源自战国辩者惠施（生卒年不详）的“万物毕同毕异”(《庄子·天下》)之论点。该书旨在“论变化之道”，或“为金之术”，东汉末年高诱（生卒年不详）为之作注。书中有关历算、炼丹、幻术、杂记之类文字，实含物理、化学、生物等科学内容。许多与物理现象相关的文字大都是世界科学史上之首次发明、发现并记录。

在光学方面，该书记述：“高悬大镜，坐见四邻。”高诱注：“取大镜高悬，置水盆于其下，则见四邻矣。”这是开管式潜望镜的发明。又“削冰令圆，举以向日，以艾承其影，则火生”。这是冰透镜的最早发明及其对日聚焦取火的最早记载。

在电和磁方面，“慈石悬入井，亡人自归”条，表明当时已发现条形磁铁的指极性。“慈石提棋”和“慈石拒棋”条，意示当时已知道磁体的极性及其吸引与排斥性质。高诱在注中还指出了当时人造磁体的方法：以鸡血（作为凝固剂）与“磨针铁”(以钢锉磨针，所得铁粉具有磁性）相和，涂置棋头，则得具有磁性的棋子。

“艾火令鸡子飞”条，是雏形热气球或反冲原理的最早应用。“首泽浮针”条是液体表面张力的说明。“铜瓮雷鸣”条，高诱注云：“取佛汤著铜瓮中，坚密塞，内之井中，则雷鸣闻数十里。”这是当今称为“过冷反沸”实验的记录。

还有一条指出“白青得铁，则化为铜”。“白青”可能是碳酸铜和氢氧化铜的结晶[$2CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2$]。这条文字是世界上最早有关化学置换反应的记载。

宋以后，《淮南万毕术》原书失传。清代有多种辑本问世。从辑本看来，是书精芜杂陈，相当部分还难于索解，尚有不少文字似属荒诞。但上述涉及物理、化学之内容却是古代科学之瑰宝。

Huainan Xiaoshan

淮南小山 中国西汉辞赋作者。姓名、生卒均不详。淮南王刘安门客。今存辞赋《招隐士》。《汉书·艺文志》著录“淮南王群臣赋四十四篇”，《招隐士》当是其中仅存的一篇。此篇始见于东汉王逸的《楚辞章句》，题为淮南小山作，然而萧统《文选》则题刘安作。关于文章写作的背景，说法也不一。王逸说是小山之徒“闵伤屈原”之作，王夫之《楚辞通释》说是淮南小山“为淮南王召致山谷潜伏之士”而作，而不少研究者则认为是淮南小山思念淮南王的作品。作品的内容是铺写山中凄厉可怖的景象，招唤隐居的“王孙”，劝他不可久留，切盼他及早归来。作者采用夸张、渲染的手法，极写深山荒谷的幽险和虎啸猿悲的凄厉，营造出怵目惊心的艺术氛围，成功地表达了渴望隐者早日归还的急切心情，艺术构思似受到《楚辞·招魂》的影响。通篇感情浓郁，意味深永，音节谐和，像“王孙游兮不归，春草生兮萋萋，岁暮兮不自聊，蟪蛄鸣兮啾啾”这样的句子，优美动人，历久传诵。所以王夫之说它“绍《楚辞》之余韵，非他辞赋之比”(《楚辞通释》)。从题材说，它是后世招隐诗之祖。

Huainanzi

《淮南子》 *Book of Prince of Huainan* 中国西汉初淮南王刘安组织门客编撰的一部著作，又称《淮南鸿烈》。《淮南子》本名《鸿烈》，经西汉刘向校订后称《淮南》，《隋书·经籍志》始称《淮南子》。《汉书·艺文志》杂家类著录《淮南子》内21篇、外33篇。内篇论道，外篇杂说。外33篇已佚，现只流传内21篇。《淮南子》有汉代高诱、许慎为其作注。高诱注本尚存，清代孙冯翼征引各家注本辑《许慎淮南子注》一卷。通行本比较多，以清代庄逵吉校本较为精善。近代刘文典集诸家之精华作《淮南子集解》，此外还有张双棣的《淮南子校释》等。



《淮南子》书影

《淮南子》的文辞着意雕琢、奇丽宏放，为后世所推崇。但全书体系比较庞杂，糅合先秦儒、法、名、阴阳等诸家思想，不过中心是发挥老子思想，继承了汉初的黄老之学。在哲学上，《淮南子》阐明了以“道”为世界本原的宇宙生成论和演化论，认为道始于虚廓，虚廓生宇宙，宇宙生气，天地万物都是由阴阳二气构成的。在形神关系问题上，提出了著名的“形者生之舍也，气者生之充也，神者生之制也”的观点，指出形、气、神三者相辅相成，缺一

不可。在历史观上，《淮南子》描述了社会发展的大致过程，主张礼乐法度要“与化推移”，反对“法古”、“循旧”，试图以经济生活来说明道德的起源。其历史观中包含着辩证法思想，认为社会发展过程中的常与权、利与害、祸与福等相反相成。《淮南子》的美学思想在中国美学史上也具有重要地位，是先秦至魏晋美学思想发展的一个重要环节，既体现了先秦道家审美观的基本要求，又有所修正和发展。在政治思想上，《淮南子》批判了先秦道家的消极无为思想，提出无为而无不为的政治理想，认为“无为”不是无所事事、无所作为，而是按照客观规律办事。因此，治理国家要根据人民的性情，施政之要在于去掉浮华、达到虚静，从而符合于道。在战争问题上，《淮南子》还对先秦以来的军事思想进行了总结性论述。

此外，《淮南子》保留了十分丰富的古代神话传说，为研究神话学、民俗学以及审美与艺术的产生和早期发展提供了宝贵的资料。《淮南子》还记载了中国古代的许多重要科学技术成果，涉及天文学、地理学、律历学、农学等。总之，《淮南子》一书内容丰富，涉及哲学、政治、经济、军事、科学技术等各个方面，可以说是中国古代的一部百科全书式著作。

Huaishu He

淮沭河 Huaishu River　分淮入沂综合利用水利工程。又称淮沭新河。位于中国江苏省北部，淮安市境内。1958～1960年开辟。西南从洪泽湖大堤二河闸引水，东北行经淮阴水利枢纽，到沭阳县过新沂河后，北上连云港市，经临洪口注入海州湾。长196千米。沿线兴建各种控制、配套工程。汛期可分泄淮河洪水入新沂河入海，最大泄洪量为3 000米^3/秒。旱季则引洪泽湖水或调引由江都水利枢纽和淮安抽水站抽引的江水北上，补充沂沭河下游平原灌溉用水，并保证淮沭河航运和连云港市用水。

Huaiyang Xian

淮阳县 Huaiyang County　中国河南省周口市辖县。位于省境东部，沙颍河北岸。面积1 467平方千米。人口143万（2006）。民族有汉、回等。县人民政府驻城关镇。秦置陈县。西汉初刘邦封子刘友为淮阳王，建淮阳国，为治所。清为淮宁县。辛亥革命后改淮阳县，1949年后先后隶属淮阳、开封、商丘专区。地处黄淮冲积平原，地势平坦，自西北稍向东南倾斜。主要河流有沙颍河、新蔡河、清水河等。属暖温带大陆性季风气候。冬冷夏热，春秋凉爽。年平均气温14.3℃。平均年降水量759毫米。农作物有小麦、玉米、大豆、甘薯、棉花、



淮阳太昊陵

花生、芝麻、芦笋、黄花菜等。黄花菜、黄牛、花生、大蒜、陈州的蒲菜为出口产品。中药材有红花、蒲黄等。工业主要有纺织、机械、化工、化肥、制药、皮革、酿酒、建材、食品等部门。山羊板皮、陈酒、酱黄花菜为畅销产品。地方铁路许昌至郸城、淮阳至周口线与京广线和漯（河）阜（阳）铁路相连。公路106国道在县城通过。名胜古迹有太昊陵（伏羲之墓）、平粮台古城遗址、弦歌台、画卦台、思陵冢、春秋故城等。

Huaiyin Qu

淮阴区 Huaiyin District　中国江苏省淮安市辖区。位于市境北部，苏北平原腹地，淮河下游，洪泽湖东北岸。面积1 264平方千米。人口89万（2006），有汉、回、满、苗、蒙古等民族。区人民政府驻王营镇。秦置淮阴县，因地处古淮河之南而得名。晋初为广陵郡治。东魏称淮州，北齐废为怀恩（一作淮恩）县，北周改寿张县，隋开皇元年（581）复改郡为淮阴，唐初复置县。宋咸淳九年（1273）分西北界清河军、清河县于大清口，属淮南东路。元至元十五年（1278）废清河军以县属淮安路。清乾隆二十五年（1760）迁县治于清江浦，仍名清河县。1948年复称淮阴县。1949年属苏北行署区淮阴专区。1951年析城、郊置清江市，1952年改属江苏省淮阴专区，1958年并入清江市，称淮阴市。1964年市、县分治仍称淮阴县，1970年属淮阴地区，1983年划入淮阴市，2000年淮阴市更名为淮安市，置淮阴区。地处徐淮黄泛平原，西南废黄河沿线地势高仰，东北部地势低平，海拔8～16米。京杭运河横穿东西，淮沭新河纵贯南北，废黄河、盐河平行斜贯境内。年平均气温14℃。平均年降水量958毫米。主要农作物有水稻、麦类、大豆、花生、油菜、烟草，是全国著名的商品粮基地。桑树种植甚广，为苏北重要蚕桑基地。优质芒硝、岩盐矿藏储量分别为12.8亿吨和270亿立方米。工业有建材、食品、纺织、丝绸、塑料、电子、医药、机械、造纸、印刷等。宁连路、205国道、305省道、淮江高速公路、同三高速公路、新长铁路等过境。京杭运河、淮沭河、盐河、古黄河、张福河“五水交汇”，主要码头为“王营港”。有淮阴师范学院、淮阴工学院等高等院校。名胜古迹有刘老庄八十二烈士陵园、韩侯故里、胯下桥、漂母墓、惠济祠碑、琉球墓（郑文英墓）等。

huai

槐 *Sophora*; pagodatree　豆科一属。又称国槐、槐花树。中国特产树。远在秦汉时期自长安（今西安）至诸州的通道已有夹路植槐的记述。到唐代种植更多。至今在山东、山西、陕西、甘肃及北京的宫苑古刹中还多存活有晋唐时代的古槐。槐属约80种，分布温带、亚热带地区。中国约23种。中国除黑龙江、吉林、西藏外，几乎各地都有栽培，尤以黄河流域华北平原及江淮地区最为习见。越南、日本、朝鲜半岛和欧美国家也有栽培。

落叶乔木，株高15～25米，胸径2米或以上，树冠球形，老时则呈扁球形或倒卵形。树皮暗灰色，有小块状裂纹。枝叶密生，小枝光绿色，具黄褐色隆起皮孔。奇数羽状复叶，小叶对生。圆锥花序顶生，花蝶形，夏季开黄白色花，略具芳香。荚果肉质，念珠状不开裂，黄绿色（见图）。种子肾形，棕黑色。主要的变种、品种有：①龙爪槐（盘槐，*S.japonica* cv.*pendula*）。枝条下垂，树冠呈伞状。适宜广场庭院栽培。②畸叶槐（五叶槐，*S.japonica* cv.*oligophylla*）。小叶5～7片，常簇集，大小和形状均不一。③紫花槐（*S.japonica* var.*pubescens*），小叶背面有柔毛，花被紫色。

喜光，幼时稍耐阴。耐寒性较差。根深而发达。在酸性至石灰性及轻度盐碱土，甚至含盐量在0.15%左右的条件下都能正常生长。抗风，也耐干旱、瘠薄，尤其能适应城市土壤板结等不良环境条件。但在低洼积水处生长不良。对二氧化硫和烟尘等污染的抗性较强。多用种子繁殖。秋冬采种，翌年春播。

槐树枝叶茂密，绿荫如盖，适作庭荫树，在中国北方多用作行道树。配植于公园、



槐枝叶、花、果形态

建筑四周、街坊住宅区及草坪上，也极相宜。龙爪槐则宜门前对植或列植，或孤植于亭台山石旁。也可作工矿区绿化树种。夏秋可观花，并为优良的蜜源植物。木材富弹性、耐水湿，可供建筑、船舶、枕木、车辆及雕刻等用。种仁含淀粉，可供酿酒或作糊料、饲料。树皮、枝叶、花蕾、花及种子均可入药。

Huaishi

槐市 Huai Market 中国西汉时期长安买卖书籍的集市。位于长安城东南，太学附近。其地槐树成林，无墙屋，因得名。公元前1年，**王莽**任大司马录尚书事，下令征集天下通晓古今经文及天文、历算、兵法、方术（医学）、本草（药学）的士人数千人到京师长安。又扩大太学生名额，学舍能容纳10 800人，众多士人和太学生的聚集，扩大了对书籍的需求。每逢农历初一、十五，士人和太学生多会于槐树林下，“各持其郡所出货物及经传书籍、笙磬乐器，相与买卖，雍容揖让，或议论槐下”（引自《三辅黄图》）。

槐市兴于西汉末期，历20年。更始元年（公元23），王莽政权崩溃，在战乱中太学解散，槐市随之消失。

huaiyepin

槐叶苹 *Salvinia natans*; natant salvinia/water spangles **蕨类植物门**槐叶苹科槐叶苹属一种。广布于中国长江以南及华北和东北等地；生于池塘、水田和静水溪河中。越南、印度、日本和欧洲也有分布。植物体小型，水生漂浮。茎细长匍匐，无根；叶3片轮生，绿色，长圆形，表面具有一簇粗短毛的小突起。叶在茎的两侧紧密排列，形如槐叶；另一片叶细裂如丝，悬垂水中，特化成须根状。在成年植物体根的基部，常见4～8枚大小不同的球状孢子果，小的称大孢子果，里面有少数大孢子囊，囊内产生一个大孢子；大的称小孢子果，内含多数具短柄的小孢子囊，每个小孢子囊内能产生64个小孢子。成熟的大、小孢子分别萌发成雌、雄配子体，进行**有性生殖**。

全草煎服，治虚劳发热、湿疹，外敷治丹毒疔疮和烫伤，也是绿肥和饲料。

huaijie mu

踝节目 Condylarthra 绝灭的古代有蹄哺乳动物中最原始的一类。以杂食或草食为主。脑小。牙齿全（上、下颌各具3对门齿、1对犬齿、4对长臼齿和3对臼齿）。齿冠低。上臼齿具5或6个主尖。下臼齿具4个主尖，三角座不高，下第三臼齿的第三叶短或缺。后面的前臼齿简单或稍稍臼齿化，前面的前臼齿、犬齿和门齿简单，通常呈连续排列。肱骨具滑车上窝和内上踝孔，尺骨体宽而粗壮，股骨具第三转子，腓骨完全与胫骨分开。腕骨呈适度交错排列，跗骨呈交错排列。距骨颈明显，距骨头圆凸，多数具距骨孔，脚五趾，蹄趾窄像爪，或增大成蹄。

踝节类通常被认为代表早期有蹄类进化的主干，实际上是复系类群。最原始的踝节类出现于古新世早期，在整个古新世时很繁盛，少数延续到始新世，最晚不超过早渐新世。主要生活在全北区，少数种类生活在南美洲。

踝节目通常包括7科：

伪齿兽科 (Phenacodontidae) 动物生活在森林或热带平原，食植物，大小如羊或稍大。头骨长而低，尾巴很长，四肢短而笨重，脚短，五趾具蹄。牙齿呈方形。上臼齿具6个尖，下臼齿具下次小尖。早古新世到中始新世时在北美很繁盛。在亚洲和欧洲早始新世地层中也发现过该科化石。

豕齿兽科 (Hyopsodontidae) 动物体型很小，如刺猬。头骨与牙齿相当原始，颊齿连续排列，无齿缺。齿尖丘形。犬齿不分化。蹄趾像爪。生活在亚洲始新世、北美和欧洲古新世到早中始新世。

新月兽科 (Meniscotheriidae) 动物体型相当大。臼齿结构较进步，为新月形，前臼齿臼齿化。四肢短粗，具蹄。主要生活在北美晚古新世到中始新世。

褶边兽科 (Periptychidae) 动物形体较大。颊齿齿冠低，齿尖丘形，有增加附加瘤状突起的趋势。四肢短，趾末端具蹄，北美古新世和亚洲晚古新世地层中发现过它们的化石。

双阱兽科 (Didolodontidae) 动物是一类曾生活在南美晚古新世和始新世的有蹄类，牙齿特征与伪齿兽科的相似，距骨无距骨孔。

熊犬科 (Arctocyonidae) 动物是最早最原始的踝节类，很可能是其他有蹄类动物的祖先。它们中许多个体都很小，头长而低。臼齿大都保留原始的三楔式。背部容易弯曲，四肢较短，脚有爪，尾很长，是一种杂食动物。它们的化石主要发现在北美晚古新世到早始新世和欧洲晚古新世至始新世地层中。

中兽科 (Mesonychidae) 动物个体有强烈向大型发展的趋势，有的甚至比熊还大。具有钝的齿尖和压碎用的颊齿，脚上有扁平的指甲。在亚洲从古新世到早渐新世，北美的早古新世到中始新世以及欧洲的晚古新世到中始新世的地层中都发现过它们的化石。现在有人将中兽科归入鲸目。

中国发现的踝节目化石很多，其中以**中兽科**的最丰富。它们最早的化石为华南早古新世的阎汤掠中兽 (*Yantanglestes*)、上河中兽 (*Dissacus shanghoensis*) 和湖口兽 (*Hukoutherium*)。另外，在中国晚古新世和晚始新世地层中也发现过不少它们的代表。

在中国早始新世地层中还发现了豕齿兽科化石，如湖北房县的房县豕齿兽 (*Hyopsodus fangxianensis*) 和伪齿兽科化石，如山东昌乐的亚洲脊兽 (*Lophocion asiaticus*)。在中国晚古新世地层中也发现过褶边兽科化石，如江西大余的东方何异褶齿兽 (*Pseudanisonchus antelios*) 等。

huaisi

坏死 necrosis 机体局部组织或细胞死亡后经一系列酶作用发生的形态学改变。坏死可局限于一个细胞，可大到一个器官的大部分或肢体的一部分。

机理 有如下的基本环节：①细胞的膜结构受损害。②线粒体功能障碍，**腺苷三磷酸**（ATP）合成减少，这两种损害往往同时发生并相互影响。

细胞的膜系统变换 若细胞内钙离子浓度增高，则激活磷脂酶A及B，这些酶作用于膜磷脂，使分解出脂肪酸，致膜系统遭损害。

细胞内的溶酶体由膜包绕，膜受损则溶酶体所含的酶被释出，这些酶被激活作用于核蛋白，使核蛋白降解。

线粒体功能障碍 细胞膜包绕线粒体，若膜受损则钙离子大量进入线粒体，蛋白质变质，抑制酶活性，细胞能源缺乏，生命活动难以维持正常。

种类 一般分为凝固性及液化性坏死两类。

凝固性坏死 其特征是坏死的细胞呈嗜酸性，核已不着色，但仍保存其细胞轮廓及组织结构的图像，常见于组织急剧血流中断（如肾、脾的梗死）、中毒（如氯化汞中毒）、结核病干酪样坏死等，溶酶体酶遭破坏或没有足够的时间发挥作用。

液化性坏死 凝固性坏死在数日后可慢慢发生液化，并为吞噬细胞吞噬、清除。坏死的细胞或组织蛋白质被主要来自白细胞的大量水解酶作用，致细菌或组织液化，失去原有的轮廓及结构，常见于化脓性细菌感染，这时坏死的组织和白细胞一起形成脓液。脑缺血时也会发生液化性坏死（称脑软化）。

特殊形式坏死 有五种：

①坏疽性坏死，常见于肢体或肠的一部分，由于血流中断如血栓闭塞性脉管炎或血栓形成时，坏死后有细菌侵入（如产气荚膜杆菌、梭形杆菌等），破坏蛋白质（产生硫化氢）和红细胞，致坏死部分呈黑色，并有腐败气味。若发生于四肢末端，则坏死部干燥，称干性坏疽（见图）；若发生于肠，则坏死组织湿润，称湿性坏疽。气性坏疽是湿性坏疽的一个特称类型，坏死组织呈蜂窝状、中含气泡，污秽而呈暗棕色，触之有捻发感，恶臭，为深达肌肉的开放性创伤组织合并产气荚膜杆菌等感染所致。

②新生儿皮下坏死，见于难产或产钳助产的新生儿，身体受压部位（背部和臀部）皮肤变硬、红肿，中心软化逐渐坏死，可融合成大片坏疽。

③干酪样坏死，主要见于结核病灶，淡黄性、易碎，状如干酪，故名。因结核杆菌的膜中含有脂多糖所致，其致坏死的机理尚不清楚。


足干性坏疽

④酶性脂肪坏死，如急性胰腺坏死。胰腺体或导管被破坏时，胰脂肪酶得以逸出，由于胆汁逆流等因素而被激活，与脂肪组织胰组织接触，引起坏死。若与腹腔内组织接触，可引起腹腔组织坏死，坏死的脂肪组织产生脂肪酸及甘油，脂肪酸与钙离子结合形成钙皂（钙盐）沉着于坏死组织中。若血管遭破坏，则有出血。

⑤纤维素样坏死，主要见于免疫性损伤，如急性风湿病时，心脏二尖瓣瓣膜上可产生局灶的胶原纤维变性崩解伴有血浆纤维蛋白和球蛋白的沉积，苏木素－伊红染色呈深红色，呈纤维素样故称纤维素样坏死。在恶性高血压病时的小动脉壁，同样可见到血浆蛋白渗入及血管壁的纤维素样坏死。

huaizhang

坏账 bad debt 不能收回的账款。因此而造成的损失称坏账损失。对坏账损失的处理方法有两种：①直接转销法。即坏账发生时，将其实际损失直接从应收账款中转销。在中国，国有企业发生坏账损失时，按规定在营业外支出中列支。②备抵法。即按期估计坏账损失，转作费用，记入备抵账户，作坏账准备。待实际发生时，以坏账准备充抵。坏账准备的提取，一般有三种方法：一种是销货百分比法。即根据以往经验，对赊销的商品金额估计一个百分比，然后按每期赊销金额乘以坏账百分比计提。一种是账龄分析法。即根据应收账款时间的长短来估计坏账。一般说来，拖欠时间越长，坏账可能性越大。一种是应收账款余额百分比法，即按应收账款余额百分比估计坏账，它是前两种方法的综合。随着市场经济的发展、商业信用的发达、商品销售方式的多样化，会计界认为，在中国也可采用备抵法计提坏账准备。

huaizhang zhunbeijin

坏账准备金 bad debt reserve 商业银行在业务经营过程中，为能及时处理应收账款的坏账损失、正确计算损益，按年末应收账款余额的一定比率提取的准备金。应收账款是指银行在正常经营过程中应向债务人收取的欠款。符合下列条件的应收账款才称坏账损失，才能用坏账准备金进行核销：一是因债务人破产或者死亡，以其破产财产或遗产清偿后，仍不能收回的应收账款；二是因债务人逾期3年不能履行偿债义务的应收账款。商业银行发生并经确认的坏账损失，需要从提取的坏账准备金中冲减，若坏账准备金不足，差额部分可以直接计入当期成本。一笔坏账损失的核销要由贷款经办行向其上级行申请，并经财政部驻当地监察专员办事处审查同意后，上报总行批准核销。总行将批准核销的情况报财政部备案。坏账准备金核销是银行内部的一项财务处理制度，坏账的核销是“账销案存”，即银行核销了坏账并不等于借款人不必还款，银行对核销后的债权仍然享有追索权。坏账准备金是银行为防范风险、保障稳健经营而实行的一项重要的保护性措施，为世界各国银行普遍采用。

huan

欢 fwen 中国广西壮族地区民歌的总称。部分地区称西、卡、比、衣、喃等。欢的种类较多，可归纳成三大类：

①短体欢。有2句、3句、4句、5句为一首的，4句一首的形式最为常见。4句一首的欢除上下句要押腰脚韵外，第二行和第三行要押脚韵。这种腰脚韵形式是四句欢的基本格式，也有只要求押腰脚韵或只要求第二行、第四行押脚韵的格式。

②勒脚体欢。壮语勒脚即复唱。有单勒和双勒之分。单勒欢6行一首，每首3节，每节2行。头一节的第一、二行分别构成第二节、第三节的尾行。双勒欢12行一首，也分3节，区别于单勒体的是，每一次复唱不是单行而是双行。这是一种既要求押腰脚韵，又要求第二、三行押脚韵的四句短欢的组合和扩展，主题、形象、韵律不能脱节、分散。勒脚欢还有18行和36行一首的，其结构句式与押韵要求均与12行一首相同，但复唱的行数有区别。18行的复唱部分是每次3行，36行的复唱部分是每次6行。由于规格较严和难度较大，渐趋消亡。较为盛行的仍是12行勒脚欢。

③排欢。壮族民歌的重要艺术形式。以五言、七言为基础，视内容需要，有的诗行可扩展到十几言一句，有的诗行可压缩到三言甚至一言一句。押韵要求：绝大多数是上下句必须押腰脚韵，对偶数句与奇数句不严格要求，有的只要求二、四、六、八等偶数行押脚韵。排欢中也有复唱句子，但不像勒脚欢那样固定化、格律化。它基本上概括了以上各种民歌形式的特点，容量较大，有几百行、上千行一首的。细节描写往往较为细腻，有利于表现戏剧性的情节，便于叙事和抒情。除五、七言体及长短句体外，还有一种四、六言句式的排欢，多用作书信或贴在村头寨尾的刺诗（俗称白头飞）。按内容分，排欢又可分成盘问排欢（包括天文、地理、农事、纺织等生产生活知识）、哭嫁排欢、悼念排欢、苦情排欢、爱情排欢等数十种。

Huanxifo

欢喜佛 Hevajra 藏传佛教密宗本尊神。又称双身佛。系佛教中的欲天、爱神，多为男女二人裸身相抱之状。

huan

獾 badgers 食肉目鼬科约5属共9种兽类的统称。鼬科动物中体型较大的杂食性兽类。鼻端具有发达的软骨质鼻垫，类似猪鼻。四肢较粗而强，趾端均生有强而粗的长爪，爪长近似趾长。分布于欧亚大陆和北美洲。中国有三种：狗獾、猪獾和鼬獾。狗獾广泛分布于中国各地（图1），猪獾和鼬獾多


图1 狗獾

见于长江以南各省。獾依靠灵敏的嗅觉，拱食各种植物的根、茎，亦吃蚯蚓、地下的昆虫幼虫，或在溪边捕食蛙、蟹，在灌丛捕鼠，甚至食腐尸。秋季危害农田，偷食玉米、花生和瓜类。狗獾体长约0.5米，体重可达10千克。全身黑棕色与灰白色混杂。头部和四肢棕黑色，头部具3条明显的白色纵纹。狗獾的洞穴很深，洞道可长达10米。洞壁光滑，洞道干净，洞口周围常有数个浅坑，为固定的排便处。白天隐匿洞内，夜间出来活动。狗獾有半冬眠习性，秋季皮下脂肪层甚厚，供冬季蛰伏时的能源消耗。每年繁殖一次，夏季交配，翌年春天产仔，每胎3～5仔。猪獾的形态和习性与狗獾类似。鼬獾比狗獾小（图2），不构筑复杂的洞穴，不冬眠，栖息在森林、


图2 鼬獾

山坡、灌丛、田野和荒地，经常在溪流水边觅食。鼬獾毛棕灰色，是中国南方著名的毛皮兽。狗獾和猪獾全身被粗而稀疏的长毛，獾毛弹性大而耐磨，可制毛笔和刷子。獾类的脂肪可作药用。

huanhuncao

还魂草 *Selaginella tamariscina*; tamarisk-like spikemoss 蕨类植物门卷柏科卷柏属的一种。卷柏的俗称。

huanyuan fanying

还原反应 reduction reaction 物质失去电子，氧化数升高的反应。在化学工业中用碳、一氧化碳、氢气或天然气等还原硫酸钠来生产硫化钠。在冶金工业中，几乎所有的金属单质都是利用还原反应制得的，常见方法有三种：①碳热还原法。用碳（通常用焦炭）还原金属氧化物矿石和非金属氧化物矿石来制取金属或合金，如高炉炼铁、电炉制硅铁等。②金属热还原法。用金属还原氧化物或氯化物以制取金属或合金，如用铝热还原法生产钒铁、用镁还原四氯化钛以生产海绵钛等。③气体还原法。用氢气、一氧化碳、天然气、水煤气或其他气态烃还原氧化物以制取金属钨、钼、铁等。

huanyuanji

还原剂 reducing agent 能还原其他物质而本身被氧化的物质。即在氧化还原反应中会失去电子、氧化数升高而发生氧化反应的物质。常见的还原剂有氢气、碳、硫化氢、硫化钠、锌粉、铁屑、氯化亚锡和甲醛等。如使水蒸气通过赤热的焦炭，可将水分子中的氢还原为氢气，焦炭中碳原子被氧化为一氧化碳，这是生产水煤气的工艺。在高温和还原性气氛中用焦炭等还原剂将原料（氧化矿石或烧结矿等）中的金属氧化物还原成液态金属的还原熔炼法，如高炉炼铁、鼓风炉炼铅、电炉炼锡等。

huanyuanlun

还原论 reductionism 通常指生物学中试图把生命运动形式归结为物理－化学运动形式，用物理－化学规律取代生物规律的一种思潮。18～19世纪的还原论用力学规律取代生物学规律，其著名代表有J.O.de拉美特里与L.毕希纳等人。20世纪的还原论者把生物学规律还原为分子运动规律，甚至把人类活动还原为低等动物的反应，再把这些反应还原为物理－化学过程。现代还原论的代表人物有J.洛布与K.F.沙夫纳。洛布主张用物理、化学代替实验生物学，并试图从机械论的原理中推导出一种关于人类本能的伦理体系。沙夫纳认为，当代分子生物学的成就支持还原论，不仅遗传过程已还原为化学的相互作用，而且其他生物现象也将还原为化学过程。在他看来，一门科学被还原为另一门科学，既可增加新的信息，又可提高其预言力量。

生物学中的还原论者所说的还原，有时还指两门学科之间的还原。如果一门科学的理论、规律可以用另一门科学的理论、规律说明，前者则被认为已还原为后者。1961年E.纳格尔提出科学之间的还原有两个形式化条件，即“可连接性条件”与“可推导性条件”，满足这两个条件便认为实现了一门科学还原为另一门科学。基于这两个条件，还原论者认为不少学科之间已成功地实现了还原。他们还举出了若干典型的实例，如热力学已还原为统计力学，牛顿力学可以从爱因斯坦力学推导出来，经典遗传学概念在分子生物学中得到了很好的说明等。反还原论者则认为，以纳格尔所提出的两个形式化条件衡量，学科之间从来就没有发生过还原，提出把生物学还原为物理、化学过程还为时过早。

还原论者视为学科之间已实现还原的那些例证，是没有说服力的。热力学与统计力学，牛顿力学与相对论所揭示的都是物理世界的规律，其研究对象都属于同一运动形式；经典遗传学与分子遗传学之间也是如此，它们在运动形式上都属于同一层次。因此，在同一运动形式之内不存在还原问题，只有在不同运动形式之间才有规律的取代问题。在方法论上，还原论者强调分析，强调在整体的层次下研究其内部的分子、亚分子机制，从微观结构中寻求宏观现象的说明，这是正确的、有意义的。离开对于各个局部机制的认识，对整体的把握只能是贫乏的抽象。他们强调用物理－化学方法研究生物学也是必要的。但不应由此否认物理、化学规律与生物学规律之间的质的区别。

huanyuan ranliao

还原染料 vat dye 在碱性溶液中通过连二亚硫酸钠（保险粉）进行还原处理，使纤维染色的染料。旧称瓮染料。其耐晒和耐洗坚牢度尤为突出，可用于棉、麻、黏胶、维纶等纤维的染色和印花。还原染料分子结构中不含磺酸基、羧酸基等水溶性基团，不溶于水，不能直接染色；其分子共轭双键系统中至少含有两个羰基，在碱性溶液中与保险粉相互作用，羰基还原变成羟基，成为可溶于水的隐色体，对纤维有亲和力。被纤维吸附后，经空气或其他氧化剂氧化、隐色体又恢复为还原染料而固着在纤维上着色。还原染料按化学结构不同，通常分为靛类染料、蒽醌和蒽酮染料、可溶性还原染料等（见表）。

还原染料分类

类别	举例
靛类	靛蓝（C.I.还原蓝1） 还原桃红R（C.I.还原红1）
蒽醌类	还原蓝RSN（C.I.还原蓝4） 还原棕BR（C.I.还原棕1）
蒽酮类	还原艳绿FFB（C.I.还原绿1）
溶靛素类	溶靛素桃红IR(C.I.可溶性还原红1)
溶蒽素类	溶蒽素蓝IBC(C.I.可溶性还原蓝6)

huanyuan ronglian

还原熔炼 reduction smelting 在熔融状态下金属氧化物料发生还原反应，产生熔融金属和熔渣的熔炼方法。金属矿通常以氧化矿或硫化矿产出，硫化矿也可经预处理转变为氧化矿，因此还原熔炼是最普遍的熔炼方法。所用的还原剂一般为碳质还原剂，如焦炭、煤等。碳质还原剂在高温条件下与炉料中金属氧化物发生还原反应，产出金属及CO（一氧化碳），而CO是气体还原剂，也会与金属氧化物发生还原反应，产出金属及CO_2（二氧化碳）。当有过剩碳存在时，碳与CO_2反应生产CO，还与金属氧化物发生还原反应。碳质还原剂的特性就是还原温度愈高，还原能力就愈强。因此，有些氧化物在温度较低时不能被碳还原，而在高温度时则会被还原。

氧化物料中除含主要金属氧化物外，还会含有多种次要元素氧化物。还原熔炼时除主要金属被还原外，其他元素也会被还原，而互溶成为多元的金属熔体。如高炉炼铁除将炉料中铁充分还原之外，磷、锰、硅等也被还原，而且碳也熔入其中。所以产品不是纯铁而被称为生铁；鼓风炉还原熔炼法炼铅产出的是粗铅，常含有铜、砷、锑、锡、铋等多种金属。要控制还原条件，保证Fe_3O_4、Fe_2O_3能还原成FeO，而不还原成金属铁，以免破坏正常还原熔炼过程；为了便于还原和充分回收锰、硅、铬等难还原元素，采用电炉冶炼，产品为难还原元素与铁的合金。

Huanzhulouzhu

还珠楼主 （1902-02-28～1961-03） 中国现代小说家、戏剧家。本名李寿民，原名李善基，1949年后改名李红。四川长寿人。生于书香世家，从小随父亲宦游，曾经三上峨眉，四上青城。14岁父亲去世，家道中落。后随母亲移居天津，在《大公报》供职，兼做家庭教师。1927年进入军界作幕僚。他的小说处女作《轮蹄》自述奔波经历和少年恋情，署名“还珠楼主”，取唐代诗人张籍《节妇吟》“还君明珠双泪垂”诗意。成名作《蜀山剑侠传》，于1932年在天津《天风报》连载，大受读者欢迎，“还珠楼主”的声名由此大振。日寇侵占华北以

后，因拒绝出任伪职被捕入狱。抗战胜利后，再次到上海写稿。1949年后，曾任北京戏曲编导委员会委员。

还珠楼主武侠小说共37种，计有《青城九心侠》、《云海争奇记》、《边塞英雄谱》、《蛮荒侠隐》、《峨嵋七矮》、《柳湖侠隐》等。其中《蜀山剑侠传》、《蜀山剑侠后传》为其代表作，以此为中心，构成了他武侠小说的一个庞大系列。还珠楼主代表了民国武侠荒诞怪异的一派，融合神话、志怪、剑仙、武侠于一体，为中国小说界的一大奇观，对后世武侠作家影响巨大。除此之外，他还写过历史小说《岳飞传》、《剧孟》、《游侠郭解》、《杜甫》；传奇小说《十五贯》；剧本《汉明妃》、《昭君出塞》、《黑黛》、《白蛇传》、《霍小玉》、《秋江》等。

huanbi jiage zhishu

环比价格指数 chain index of price 在一个价格指数数列中，每个指数都以计算期的前期为基期(月指数为上月，季指数为上季，年指数为上年）而计算的**价格指数**。其特点是基期随计算期的变动而有规律地变动。编制环比价格指数的目的在于观察物价的逐期变动趋势和程度。以上年同期为基期(月指数为上年同月，季指数为上年同季）的价格指数称年距环比价格指数。

huanbitong

环吡酮 ciclopirox olamine 对皮肤癣菌、酵母菌、放线菌、双相真菌等有较强杀菌作用的一种人工合成羟基吡啶类抗真菌药物。抗真菌作用机制复杂。有广谱抗真菌作用。对各种革兰氏阳性和阴性细菌、支原体、衣原体和阴道毛滴虫等有较好的效果。供外用，治疗浅表真菌病，对角化过度型手足癣疗效尤佳。具有穿透指、趾甲的能力，对甲真菌病治疗效果亦好。1%环吡酮霜剂治疗浅部真菌病。8%环吡酮甲涂剂治疗甲真菌病。

huanbingwan

环丙烷 cyclopropane 环烷同系列中最小的成员，分子式C_3H_6。无色易燃气体；熔点-127.6℃，沸点-32.7℃，相对密度0.72(-79/4℃)。

$$\begin{array}{c} CH_2 \\ H_2C - CH_2 \end{array}$$

环丙烷的三元环容易开环，如它与溴反应生成1,3-二溴丙烷；在铂催化剂存在下，加热到50℃就重排成丙烯。环丙烷的特殊反应与环的张力有关（见**脂环烃**)。环丙烷可由1,3-二溴丙烷与锌粉作用制得。用于有机合成，医药上可作麻醉剂。

huan Bohai jingjiquan

环渤海经济圈 economic region around the Bohai 中国北方环绕渤海沿岸跨行政区的经济区域。

形成 1986年5月，渤海沿岸的丹东、大连、营口、盘锦、锦州、秦皇岛、唐山、天津、沧州、惠民、东营、潍坊、烟台、青岛14个城市（地区）的市长在天津举行联席会议，提出加强环渤海地区的经济技术协作，开展多方面、多层次、多种形式的经济联系，促进环渤海地区经济的发展和繁荣。20世纪90年代初，环渤海地区与**长江三角洲**及沿江地区、东南沿海地区、西南和华南部分省区、东北地区、中部五省区、西北地区并列为中国的七大经济区，成为整个国家区域经济布局和促进地区协调发展的重要方面。1996年《中华人民共和国国民经济和社会发展“九五”计划和2010年远景目标纲要》明确提出，要依托沿海大中城市，形成以**辽东半岛**、**山东半岛**、京津冀为主的环渤海综合经济圈。

结构 环渤海地区由北向南包括辽宁省、河北省、天津市、北京市和山东省，1994年国务院把内蒙古自治区和山西省划入环渤海地区。因此，环渤海经济圈包括辽宁、河北、山东、山西、内蒙古中东部和北京、天津在内的七省、市、区，陆地面积112万平方千米，人口约2.4亿，分别占全国的12%和20%，经济总量占全国的1/4以上，是中国乃至世界上城市群、工业群、港口群最为密集的区域之一。

环渤海经济圈位于太平洋西岸，地处东北亚的中心地带，是中国东北、华北、西北三大区域的交会点。向南联系着中国经济最发达的长江三角洲、**珠江三角洲**、港澳台地区和东南亚各国；向东沟通韩国和日本；向北与俄罗斯远东地区联结在一起，穿越西伯利亚和中国新疆的两条“亚欧大陆桥”的桥头堡都在这一经济圈内。

优势 ①交通便捷。拥有全国一流的海陆空交通网，是连接东北亚地区的黄金地带，全国重要的南北运输和通信通道均穿过或起始于此，是中国北方地区与世界160多个国家和地区贸易往来的通道。承担着全国1/3的货物运输量、1/4的邮电业务量和2/5以上的铁路短途客运量和中国沿海外贸运输一半以上的吞吐量，是中国最大的粮食、原油等进出口物资和煤炭的中转基地。是中国港口密度最大的港口群地区，有大连港、秦皇岛港、天津港、青岛港等40多个港口，总吞吐量占全国吞吐量的40%。公路里程约占全国总里程的13%以上，其中高速公路里程约占全国高速公路总里程的80%以上，且高速公路建设已趋网络化。②资源丰富。已发现矿种110个，黄金、金刚石、煤炭、铁矿石、石油等储量均居全国前列，有辽河油田、大港油田、**胜利油田**等重要石油生产基地和山西煤炭生产基地，原油和资源保有量均占全国的90%以上，煤炭保有量占全国的60%以上，铁矿占45%。是中国重要的粮、棉、果产区，粮食产量占全国的23%以上，山东、河北的棉花产量在全国占有相当比重，辽东半岛、胶东半岛和**辽西走廊**三大果树带占有中国北方水果80%的产量和全部名优品种。是国家重要的鱼、盐和畜牧业产地，水产品资源丰富，海盐产量占全国的60%，还有中国最大的畜牧业生产基地（内蒙古）。③工业基础雄厚。是中国高新技术、装备制造和重化学工业的基地，已形成以高新技术产业、电子、汽车、机械制造业、钢铁和重化工为主导的产业集群，各具特色的产业带开始形成。北京有中国最大的中关村电子信息产业科研、贸易、生产基地，天津已成为全国最大的电子通讯设备、液晶显示器生产基地，山东半岛已是全国重要的家电、电子生产基地，河北的制药业、**生态农业**等特色经济不断发展，同时还集中着钢铁生产基地、重化工生产基地、重型机械和精密机床生产基地以及轻纺生产基地。④科学技术领先。拥有的大专院校占全国总数的30%，科技人员420多万，其中高科技人员37万，占全国的35%，是全国科技人才最密集的地区。⑤对外开放程度不断扩大。已形成多层次的对外开放格局，有天津、大连、秦皇岛、烟台、青岛等沿海开放城市，有辽东半岛、山东半岛等沿海经济开放区，还有一大批国家级**经济技术开发区**、高新技术产业开发区、**保税区**、**出口加工区**等。对外贸易额已占全国的1/4以上。



2004年3月，在全国政协十届二次会议上政协委员作《加快环渤海经济圈建设打造新的经济增长极》的发言

为了提升京津冀及环渤海地区的国际竞争力，实施全国区域协调发展总体战略，探索新时期区域发展的新模式，2006年5月，国务院《关于推进滨海新区开发开放有关问题的意见》批准天津滨海新区为全国综合配套改革试验区。2008年3月，国务院又批复了《关于滨海新区综合配套改革试验总体方案》。

huandie ke

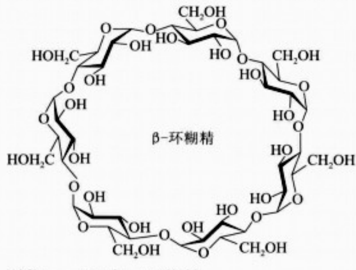
环蝶科 Amathusiidae 昆虫纲鳞翅目的一科。此科在国际上作为蛱蝶科的一个亚科，放在凤蝶总科中，但在中国则作为独立科，放在蛱蝶总科内。已知约80种，主要分布在热带、亚热带地区。中国已知14种。多数为大型或中型的蝴蝶，颜色多为黄、灰、棕和褐色，少数有紫蓝色光泽，翅上有大型的环状纹，外形略似眼蝶。头小，前足退化折于胸下，无爪。翅大而阔，前翅前缘弧形弯曲；后翅臀区大而凹陷，可容纳腹部，无尾突。雄蝶后翅有香鳞区。



卵近圆球形，与眼蝶科相似。幼虫圆柱形，头部有2个角状突，体节上具许多横皱纹，尾节末端有一对尖突。蛹为垂蛹。寄主为单子叶植物。中国常见的有箭环蝶 *Stichophthalma howqua*。

huanhujing

环糊精 cyclodextrin 环状的低聚葡萄糖。在通常情况下，环糊精是由6、7或8个葡萄糖单元以α, 1→4键环状连接的晶体，分别称α-、β-或γ-环糊精。



环糊精分子呈环状，不具有还原性末端，对酸有一定的稳定性，普通的淀粉酶难将它们水解。各种环糊精与碘的颜色反应不同，比旋光度和溶解度也各不相同，其中β-环糊精的溶解度最小，具有易结晶、易分离的特性。各种环糊精的性质见表。

各种环糊精的性质

	α-	β-	γ-
葡萄糖数	6	7	8
分子量	973	1 135	1 297
空穴中间直径(nm)	0.5	0.62	0.80
空穴深度(nm)	0.7～0.8	0.7～0.8	0.7～0.8
结晶形状（无水）	针状	棱柱状	棱柱状
比旋光度$[\alpha]_D^{25}$（水）	+150.5	+162.5	+177.4
溶解度(g/100g水, 25℃)	14.5	1.85	23.2
与碘的颜色反应	蓝	黄	紫褐

环糊精能与多种有机和无机化合物形成分子络合物，称为包合化合物，并能改变被络合化合物的物理和化学性状。环糊精也是一类表面活性剂和相转移催化剂，能选择性地进行某些有机反应；根据离子半径的大小，能选择性地络合阳离子，应用在分析化学、医药、食品等行业。

huanhua juhe

环化聚合 cyclopolymerization 由非共轭双烯类化合物形成具有环状结构重复单元的线型聚合物的聚合。以前一直认为具有两个双键的化合物在聚合时必定形成交联的不溶、不熔的聚合物。但在1951年，G. B. 布特勒等人用自由基引发二烯丙基季铵盐类进行溶液聚合，却得到了可溶性的线型环化聚合物。另外，邻苯二甲酸二烯丙酯、马来酸二烯丙酯等也能发生环化聚合。环化聚合既可用自由基来引发，也可用离子型聚合引发剂来引发。环状结构除五元环外，也有六元环，视单体与反应条件而异。有时还会有一些悬挂双键（孤立的未成环的双键）。由于聚合物的分子链含有悬挂双键，当转化率过高时常易生成交联产物，故一般控制转化率，在凝胶点之前就终止聚合反应。非共轭双烯类单体的分子内环化和分子间增长的反应如下式：

$$R\cdot + X\begin{cases}CH{=}CH_2\\CH{=}CH_2\end{cases}\xrightarrow{\text{引发}}X\begin{cases}\dot{C}HCH_2R\\CH{=}CH_2\end{cases}$$

$$X\begin{cases}\dot{C}HCH_2R\\CH{=}CH_2\end{cases}\xrightarrow{\text{分子内环化}}X\begin{cases}CHCH_2R\\|\\CHCH_2\cdot\end{cases}\ \text{或}\ RCH_2CH\overset{CH_2}{\frown}CH\cdot\ (\text{经}X\text{成环})$$

$$X\begin{cases}CHCH_2R\\|\\CHCH_2\cdot\end{cases}+X\begin{cases}CH{=}CH_2\\CH{=}CH_2\end{cases}\xrightarrow{\text{分子间增长}}RCH_2CH{-}CHCH_2CH_2CH\cdot\ \ CH{=}CH_2\ (\text{经}X\text{连接})$$

$$RCH_2CH\overset{CH_2}{\frown}CH\cdot\ (\text{经}X\text{成环})+X\begin{cases}CH{=}CH_2\\CH{=}CH_2\end{cases}\xrightarrow{\text{分子间增长}}RCH_2CH\overset{CH_2}{\frown}CHCH_2CH\cdot\ \ CH{=}CH_2\ (\text{经}X\text{连接})$$

$X = -CH_2CH_2-$、$\{CH_2N^+(CH_3)_2CH_2\}Cl^-$

huanhua suoju

环化缩聚 cyclopolycondensation 使聚合物分子链上形成环状结构，同时放出小分子的缩合聚合。单体可以是AA-BB型或A-B型。20世纪50年代末，杂环高分子相继问世，其中大多数是由环化缩聚合成的。

聚酰亚胺（AA-BB型）

环化缩聚可以进行熔融缩聚，也可以进行溶液缩聚。单体溶于干燥的极性溶剂中，在室温或低温下进行缩聚，生成可溶性的预聚物，再进一步加热缩聚，可环化生成不溶、不熔的高聚物。如室温下均苯四甲酸二酐和4, 4′-二氨基二苯醚在二甲基乙酰胺溶液中缩聚，生成聚酰胺酸（可溶性的预聚物，可加工成薄膜或其他制品），然后加热，环化缩聚成聚酰亚胺。

$$n\,H_2N\text{-(邻苯二甲酸酐)}\longrightarrow\text{[聚酰亚胺重复单元]}_n + n\,H_2O$$

聚酰亚胺（A-B型）

huanjichun

环己醇 cyclohexanol 环己烷中一个氢被羟基取代而生成的醇，分子式$C_6H_{11}OH$。又称六氢化苯酚。低熔点固体，熔化后成很黏稠的无色液体；有樟脑气味；熔点25.1℃，沸点161.1℃，相对密度0.9624（20/4℃）；吸湿性很强，晶体放置在湿空气中，于15℃即可部分溶化；可溶于多种有机溶剂，在水中的溶解度比正己醇大，一份环己醇可溶于30份水中（15℃）。环己醇在镍催化下，加热至260℃，可分解成氢气和环己酮。有多种脱水剂可使环己醇失水生成环己烯。环己醇与氯化钙形成加合物，与有机酸形成酯，与氢卤酸形成相应的卤化物。碱性高锰酸钾溶液及硝酸都可将环己醇氧化成己二酸。

工业上环己醇通常由环己烷氧化，或由苯酚用镍做催化剂于180℃氢化制得；也可由环己酮氢化制备。实验室制备方法有庚二酸的环化、卤代环己烷的直接或间接水解、环己胺或氨甲基环戊烷的重氮化反应等。

环己醇主要用于制取环己酮和己二酸，还用以制取增塑剂、表面活性剂以及用作油、蜡、树脂、油漆、胶等的溶剂。它有类似麻醉剂的作用。动物实验证明，它对肝、肾、血管等有损害。

huanjiliuchun

环己六醇 cyclohexanhexanol 肌醇$(CHOH)_6$的系统名。

huanjitong

环己酮 cyclohexanone 环己烷的一个碳原子形成羰基而成的酮，分子式$C_6H_{10}O$。无色液体；具有薄荷的气味；熔点-16.4℃，沸点155.6℃，相对密度0.947 8（20/4℃）；微溶于水，溶于丙酮、乙醚等有机溶剂。环己酮的化学性质与开链饱和酮相同。在催化剂存在下用空气、氧或硝酸氧化均生成己二酸。环己酮在碱存在下容易发生自身缩合反应；与乙炔也容易反应。

1893年J.A.威斯利采努斯首次由干馏庚二酸钙获得环己酮。大规模生产环己酮是在钯催化剂存在下，一步苯酚液相加氢制取。环己酮主要（总量的95%）用于制取己内酰胺和己二酸，少量作为工业溶剂用于橡胶、涂料、皮革、油墨和农药等工业中。

huanjiwan

环己烷 cyclohexane 脂环烃，分子式C_6H_{12}。又称六氢化苯。存在于某些石油中。无色易燃液体；熔点6.5℃，沸点80.7℃，相对密度0.778 5（20/4℃）；不溶于水，能与许多有机溶剂混溶。环己烷有椅式和船式两种构象，在室温下主要以椅式存在。

环己烷用硝酸氧化，生成己二酸$HO_2C(CH_2)_4CO_2H$。在钴催化剂存在下进行液相空气氧化，生成环己醇和环己酮的混合物，其比例为60∶40；在硼酸存在下氧化，环己醇与环己酮的比例可达90∶10。在光照下与亚硝酰氯NOCl反应，生成环己酮肟。环己酮肟在酸作用下重排成己内酰胺。环己烷在无水氯化铝作用下异构化成甲基环戊烷；在铂或钯催化剂存在下脱氢生成苯。

环己酮肟

环己烷在工业上主要由苯的催化加氢生产，也可以从裂化汽油中提取。环己烷主要用于制造环己醇和环己酮（约占90%），并进一步生产己二酸和己内酰胺。它们是生产聚酰胺的单体。少量用作工业溶剂。

huanjiacheng fanying

环加成反应 cycloaddition reaction 两个共轭体系结合成环状分子的双分子反应。通过环加成反应，两个共轭体系分子的端基碳原子彼此头尾相接，形成两个σ键，使这两个分子结合成一个较大的环状分子，如丁二烯与乙烯（或它们的衍生物）的加成反应（称狄尔斯-阿尔德反应）：

$$\mathrm{HC{=}CH(CH_2)(CH_2)} + H_2C{=}CH_2 \longrightarrow \text{环己烯}$$

环加成反应也是应用分子轨道对称守恒原理讨论立体化学特征的典型反应。在环加成反应中形成σ键时，对于每一对端基的碳原子都可以按照同面或异面的方式进行。如果共轭多烯反应物有取代基，则产物分子可能具有不同的、可辨认的立体化学结构特征。

按分子轨道对称守恒原理可确定环加成反应进行的主要方式如下：两个反应分子中参与反应的电子数之和为4的整数倍时，热化学反应主要按同面-异面或异面-同面方式进行，光化学反应主要按同面-同面或异面-异面方式进行；当两个反应分子中参与反应的电子数之和为非4整数倍的偶数时，则热化学反应主要按同面-同面或异面-异面方式进行，光化学反应主要按同面-异面或异面-同面方式进行。按上述选择规则可以对不同的环加成反应方式作出判断，如狄尔斯-阿尔德反应的参与反应的电子数之和为6，是非4整数倍的偶数，因此其热化学反应主要按同面-同面或异面-异面方式进行。

Huanjiang Maonanzu Zizhixian

环江毛南族自治县 Huanjiang Maonan Autonomous County 中国广西壮族自治区河池市辖县。位于自治区境北部，与贵州省接壤。面积4 558平方千米。人口36万（2006）。有毛南、壮、汉、瑶、苗等民族。县人民政府驻思恩镇。唐贞观十二年（638）年始置环州。1951年由宜北、思恩两县合并成环江县，1986年成立环江毛南族自治县。地势由北向南倾斜，以山地丘陵为主。河流有大、小环江及打狗河等。属南亚热带季风气候，年平均气温20.0℃，平均年降水量1 397毫米。矿产有煤、铁、铅锌、硫磺、滑石等。农作物主要有水稻、玉米、黄豆等。下南乡和水源乡一带出产“环江菜牛”。特产还有凉席、花竹帽、红窖酒、香猪、香鸭、香牛、香菇、香粳等。工业有采矿、化肥、钢铁、煤炭、建材、食品等。金城江至红山铁路、河融公路过境。名胜古迹有龙潭瀑布、毛南族古墓群、下庙旅游度假山庄、神龙宫、姻缘洞、北宋牌坊等。

huanjiao

环礁 atoll 珊瑚礁的一种形态类型。围绕潟湖呈环形生长的礁体，直径一般在2～3千米，大者可达100千米。环礁有的有全封闭潟湖，如中国西沙群岛的羚羊礁环礁；有的以潮汐通道与外海相通，如西沙群岛北礁环礁有1个潮道，而永乐环礁则有7个缺口。

环礁分为两类，即大洋环礁和陆架环礁。大洋环礁多分布在信风带，在大洋火山锥基座上生长，大小不一，大者直径可达30千米，有珊瑚岛发育；小者直径不超过1千米。全球有300多个大洋环礁，如印度洋马尔代夫群岛的苏瓦迪瓦环礁，面积在1 800平方千米以上。陆架环礁建造在大陆架或海台上，基底为陆壳或陆架沉积物。中沙群岛是南海最大的陆架环礁。


波利尼西亚环礁鸟瞰

C.R.达尔文在1842年最先把珊瑚礁分成三类：岸礁、堡礁及环礁。岸礁是沿海岸发育的珊瑚礁，向外海的方向生长。堡礁略远离海岸，在海岸与堡礁之间有一个礁湖或海峡相隔，陆地相对下降，岸礁外缘的珊瑚向上生长时，就形成了堡礁。珊瑚围绕逐渐沉没于海面以下的小火山岛向上生长，形成环礁。这就是著名的环礁成因沉降说，被后来的地质调查研究所证实。

huanjie dongwu men

环节动物门 Annelida 动物界一门。为两侧对称、分节、多具刚毛和疣足的蠕虫。常见的有沙蚕、蚯蚓、蚂蟥等，体长从几毫米到3米不等。海生、淡水或陆栖于潮湿的土壤，通常潜居或生活于栖管中。

结构功能 分节现象沿虫体前-后轴由若干相似而重复排列的体节或环节组成，相邻体节间外部具环形沟（体节接合部）、内部以隔膜为界。虫体可分为体前端的头部（常由口前叶和围口节组成），体后1节或若干节的肛部（尾部），头和肛节之间的躯干部。蛭纲的体节数恒定为30～34节，其他环节动物5～1 000节不等。环节动物的分节性既表现在体表，也表现在体内的重要器官如排泄器官、环血管、神经节等的重复排列上。

刚毛和疣足 除大部分蛭类，体壁具上皮刚毛囊细胞产生的几丁质刚毛。在寡毛类，刚毛较少，成对或成环直接着生于体壁。在多毛类，刚毛较多且成束，多位于疣足叶上。疣足为多毛纲躯干部体节向两侧生出的叶片状肉质突起，形态多样，典型的疣足为双叶型。自由运动的多毛类多具发达的疣足和刚毛，以利运动、游泳、锚定、摄食、感觉、呼吸或孵卵。

体壁和消化管 典型者的体壁由角质膜、单层柱状细胞的表皮、不发达的基膜、环肌层、纵肌层和壁体腔膜组成（完整或不完整的皮肤肉囊）；消化管由脏体腔膜、纵肌层、环肌层和肠上皮组成。壁体腔膜和脏体腔膜间所包围的腔隙即真体腔（在小型多毛类，体腔有无、体腔膜的成分，常有变化）。循环系统不仅肠壁肌加强了消化

道的蠕动和机械消化力，而且具消化腺以化学性消化，同时肠血管丛也大大提高了对营养物质的吸收。

体腔分室和液压骨骼　相邻体腔由隔膜隔开，并经隔膜上的孔相通。有的种隔膜次生地部分或全部消失。体腔分室或合并对环节动物的适应有重要作用。液压骨骼的基本结构是个两端封闭的筒，筒壁具环肌、纵肌层，筒内充满液体。当纵肌收缩时，体腔液产生侧向压力，虫体逐变宽缩短，使疣足和刚毛锚在穴壁上；当环肌收缩时，体腔液产生从前到后的张力，使虫体变长且向前运动。由于环节动物体腔分室，液压作用于局部体节，体形长短变化可限于一定体节，从而提高了液压骨骼的效率。因此，环节动物蠕动爬行、游泳、穴居的能力甚强。

循环和排泄系统　为闭管式循环，具收缩力的背血管和心脏能使血液沿血管快速定向输送营养物质、气体和含氮废物。除前几体节，每个体节都具1对按节排列的后肾的排泄系统，后肾1端以肾内孔通体腔、另端以肾外孔与体外相同。

神经系统　由脑（咽上神经节）、围咽神经环、咽下神经节和各体节的神经节组成，为链式神经系统。中枢神经系统不仅集中，而且还具外围、内脏神经系。

生殖和担轮幼虫　寡毛纲、蛭纲雌雄同体，生殖腺位于固定体节中，有与生殖相关联且复杂的附属器官，性成熟后具特殊的腺状体节（环带），雄性先熟，异体交配受精，具卵茧，且直接发育。多数多毛纲动物常无固定的生殖腺，无环带亦无交配现象，生殖产物常直接排放在水中，受精卵经螺旋卵裂发育成倒梨形的担轮幼虫，担轮幼虫多经过一段浮游期，逐渐变态沉落于海底（底栖多毛类）。担轮幼虫与软体动物的面盘幼虫、纽形动物的帽状幼虫或扁形动物的牟勒氏幼虫，形态结构上有很多相似处。

分类　全球已描述13 000余种，通常分为三纲：①多毛纲（Polychaeta）。环节动物门中最大的一纲。发达的头部或具触角、触手、触须、眼等感官，具疣足和成束分布的刚毛，具发达的体腔，多雌雄异体，发育多经担轮幼虫期。体长一般在10～50毫米。主要海生，多底栖或浮游生活、极少数共栖或寄生。已知近万种。②寡毛纲（Oligochaeta）。头部不发达，无疣足，刚毛直接着生于体壁，具发达的体腔，成熟个体具环带，雌雄同体，直接发育。习见于潮湿的土壤，多淡水生，已知3 100种。其中约200种海生，主要分布于河口泥沙滩，体长多在30毫米以下，是小型底栖动物的主要组成成分。③蛭纲（Hirudinea）。体前后端或仅后端具吸盘，体节30～34节，具次生环轮，无疣足，刚毛无或退化，体腔很不发达且为葡萄状组织充填，具环带，雌雄同体。体长多在3～250毫米。主要生活于淡水，陆生和海生者较少。已知约500种，多为捕食或食腐物者，外寄生者主要寄生于脊椎动物，也见于甲壳动物。

系统发生　环节动物一方面表现了原始的呼吸（多靠湿润的体表、疣足叶或鳃）和运动机制，另一方面蠕虫状的外形虽与扁形动物和纽形动物相似，但其消化、循环和排泄系统更加完善复杂、神经系统更集中。曾认为，环节动物起源于无体腔的扁形动物，或环节动物与软体动物有共同祖先（担轮祖体），分别向运动和不运动方向演化。此外，分节作为节肢动物分部（头、胸、腹部）的基础，视疣足为节肢动物的附肢雏形，以及中枢神经系统上的相似性，又说明环节－节肢动物之间的相互关系。然而，有的研究者认为，无体腔动物可能是次生的，或是由细胞内侵或幼虫特征滞留在成体中起了重要作用。

在环节动物内，多毛纲结构较其他各纲简单，分化较少，生殖腺由体腔上皮形成，发育经担轮幼虫期等，通常被认为是较原始的类群。寡毛纲是由多毛纲祖先衍生而来并适于钻土生活，而蛭纲则由寡毛纲进一步向寄生特化。原属寡毛纲的水生颗体虫在许多方面（口前叶具纤毛的运动器官、腹神经未脱离上皮、雌雄同体、肾管兼做雄生殖管等）与沙间的多毛类相似，蛭纲中原始的棘蛭目体腔发达，前端具刚毛、具血管，与寡毛纲相近；寄生于淡水螯虾，具15体节亦具隔膜的蛭蚓类，则因具吸盘、无刚毛等又与蛭纲关系密切。至于原环虫类，许多学者认为是退行性进化的多毛类，应分散于多毛纲的各目科中。而吸口虫是共栖或寄生于海百合或其他棘皮动物的体表上，因生活习性和体内外分节的特殊变化，或应从多毛纲中独立出来。

经济意义　环节动物可提高土壤肥力，有利于改良土壤，可促进固体废物还原；可供做饵料，增加动物蛋白质；有的种可作为环境指示种；有的种可入药；有的种则是有害的海洋污着生物。

huanjing

环境　**environment**　人群周围的境况及其中可以直接、间接影响人类生活和发展的各种自然因素和社会因素的总体。包括自然因素的各种物质、现象和过程及在人类历史中的社会、经济成分。

分类　环境是一个非常复杂的体系，还没有形成统一的分类方法。一般按照环境的主体、环境的范围、环境的要素和人类对环境的利用或环境的功能分类。

按环境的主体来分，有两种体系：一种是以人或人类作为主体，其他的生命物质和非生命物质都被视为环境要素，即环境就是指人类的生存环境，在环境科学中多采用这种分类法；另一种是以生命体（界）作为环境的主体，不把人以外的生物看成环境要素，在生态学中常采用这种分类法。

按环境的范围大小分类比较简单。如把环境分为特定空间环境（如航空、航天的密封舱环境等）、车间环境（劳动环境）、生活区环境（如居室环境、院落环境等）、城市环境、区域环境（如流域环境、行政区域环境等）、全球环境和宇宙环境等。

按环境要素分类则较复杂。如按环境要素的属性可分成自然环境和社会环境两类。自然环境虽然由于人类活动的强度和规模不同而产生不同程度的变化，但其本身的演变和作用过程仍然受制于自然规律。在自然环境中，按其主要的环境组成要素，可再进一步划分为大气环境、水环境（如海洋环境、湖泊环境等）、土壤环境、生物环境（如森林环境、草原环境等）、地质环境等。社会环境是人类社会在长期的发展中，为了不断提高人类的物质和文化生活而创造出来的。社会环境还常依人类对环境的利用或环境的功能再进一步划分，如聚落环境（如院落环境、村落环境、城市环境）、生产环境（如工厂环境、矿山环境、农场环境、林场环境、果园环境等）、交通环境（如机场环境、港口环境）、文化环境（如学校及文化教育区、文物古迹保护区、风景游览区和自然保护区）等。

此外，在医学和生态学上，还有内部环境和外部环境之分。前者指人或生物体内的系统和功能总体，后者则指前述的环境内容。

人类与环境　人类与环境关系密切。人类从环境中获取物质，经过加工，制成供人类消费的产品，然后将利用过的物质与能量又排放到环境中去。如人体通过新陈代谢与周围环境进行物质交换，吸入氧，呼出二氧化碳，摄取水和各类营养物质来维持人体的生长、发育和遗传，这使人体的物质组成与环境的物质组成有很高的统一性。即人类和其他生物不仅是环境发展到一定阶段的产物，而且它们的物质组成也与环境的物质组成保持平衡关系。如果这种平衡遭到破坏，将对人体健康造成危害。

人类与环境相互作用的历史过程经历了不同的发展阶段。现代人类对环境的利用和改造已取得了巨大成就。据估算，原始土地上光合作用产生的绿色植物及其供养的动物只能为一千万人提供食物，而现代农业进行机械化生产，并施用化肥和农药，获得的农产品可以供养几十亿人。又如人类控制一些河流的洪水泛滥，改良土壤，驯化野生动植物，培养出优良的品种；

发展各种能源和制造业，制成原来环境中所没有的而对人有用的物质；建设出各种物质、精神文明的环境，使人类的生活水平大大提高。在开发利用自然资源的同时，人类参与环境的物质和能量交换，并不可避免地改变着环境的面貌。人类已经从被动地适应环境，逐渐地在环境中转变为积极的或主动的地位。但是，人类对环境的利用和改造是有限度的。

环境中的各种资源同环境的主体——人类之间，处于一种动态平衡之中。人类发展，包括人口的繁衍和生产、消费活动必须同环境容量相适应，人类开发利用环境中的资源必须顺应环境自身的发展规律，要保证整个环境能建立起一种良好的结构，维持一种良性循环的物质、能量转换系统。这些都是人类与环境间建立良好关系的重要前提。否则，就将破坏这种脆弱的平衡，最终受害的将是人类自身。

huanjing anquan

环境安全 environmental safety 与人类生存息息相关的生态环境及自然资源基础，特别是可更新资源处于良好的状态或不遭受不可恢复的破坏。又称绿色安全或生态安全。环境安全是一个在环境科学与安全学的交叉域上出现的新概念。这一概念的提出反映了人类对由环境问题引起的安全问题以及安全问题所涉及的环境问题的深切关注，拓展了环境观和安全观的内涵。

最早在理论上将环境引入安全概念和国际政治范畴的是美国环境专家L.R.布朗，他在1977年就提出应重新界定国家安全范围，发表《重新界定国家安全》一文。同年，米塞等人出版《迈向人类世界秩序：超越国家安全束缚》一书。他们都开始将环境问题与安全概念联系在一起。20世纪80年代，环境安全的概念开始被纳入联合国的考虑中。“环境压力既是政治紧张局势和武装冲突的起因，也是它们的结果。”这一论点为第42届联合国大会一致通过，表明环境安全已被国际社会所认同。80年代末和90年代初，西方国家开始探讨后冷战时期的安全战略，其中环境安全成为被关注的重要视角。1998年伦敦国际战略研究所出版《亚太环境与安全》一书，专门探讨亚太地区环境问题对国际关系和国际安全的影响。有关国家对国家安全战略也作出了新的调整。1991年8月，美国公布的新的国家安全战略首次将环境安全纳入国家安全范围，此后环境恶化等问题成为美国国家安全战略的重要组成部分。同时，联合国也向世界发出相应的呼吁。1992年，联合国秘书长加利在其发表的《和平议程》讲话中告诫说，生态破坏对世界稳定构成新的威胁。在联合国的推动下，世界各国都对本国的安全战略作了相应调整。

生态破坏对国家安全和整个人类构成的威胁大致包括5个方面：①资源稀缺造成的冲突与不稳定。随着人口的增加、工农业生产规模的扩大和生态的恶化，环境资源如淡水、海洋渔业、大气污染排放权等将成为争夺的对象，使发生冲突的可能性增大。现已经出现淡水资源争夺的局面。②环境恶化对生存环境的威胁及所引发的社会动乱。环境退化和生态系统承载力下降，会造成粮食减产甚至绝收，在没有其他生存手段时，饥民很容易走向极端，引起暴力冲突，甚至威胁政府的稳定。③跨界污染和危害转移造成的国家间冲突。20世纪70～80年代，美国与加拿大之间，瑞典、挪威等北欧国家与德国、法国之间就曾因酸雨问题而长期争吵不休。日本、韩国也抱怨中国的酸雨飘落到了他们国家。④经济发展、科技进步和国际贸易带来的生物、基因威胁。生物安全包括物种消亡、外来物种和病毒入侵、基因秩序混乱、基因专利权保护等内容。随着世界贸易的迅速发展，外来物种和病毒入侵已是不容忽视的问题。转基因技术的滥用对人类健康和生物秩序构成威胁。⑤生态威胁论对国际关系的毒化和对主权的挑战。

环境安全建设就是对人类生存环境的改良。如国际上提出的零排放措施、绿色革命措施、《生物多样性保护公约》、《气候变化框架公约》、减轻自然灾害十年计划、《全球森林保护及沙漠化防治公约》等。环境安全建设从生态系统对人类的服务角度看，就是维护生态系统所具有的服务功能和在环境安全时期所保存的服务价值；从资源经济的角度来看，制定区域经济发展规划时，要探讨处在不同环境容量的地区环境安全的产业结构与经济结构。

huanjing baohu

环境保护 environmental protection 从战略级、政策级和技术级的不同层面上，在区域、国家和全球的范围内，采取行政、法律、经济和科学技术的多方面措施，合理利用自然资源，防止环境污染和破坏，保持生态平衡，保障人类社会的可持续发展。

检验环境保护的有效性，要看其是否能用于解决实际的环境问题以及是否能改进或协调人与环境的关系。随着人类对环境问题认知能力的不断提高，人类在环境保护方面运用了许多行之有效的方法。20世纪60年代以前，面对不断涌现的环境污染和破坏问题，人们过高地估计了“废物”人工处理技术的潜力，因此在政策上多集中于局地性和“末端”处理技术措施。随着世界范围内公害事件的频繁发生，特别是1962年出版的R.卡森的《寂静的春天》一书，指出农药污染导致生态危机，震惊了欧美各国。人们发现，短短的几十年内，工业发展把人类带入一个被毒化了的世界，环境污染与生态破坏造成的后果是大规模的、普遍和严重的。环境问题不仅是区域性的，而且是全球性的问题，是一个涉及人类生存和发展的根本性问题。1972年联合国召开人类环境会议以后，大部分国家转向对环境的关注，并开始建立环境保护机构，环境管理在环境保护的实践中产生，并在实践中发展起来。环境保护已不同于最早的只是使用技术治理的方法控制污染物的排放，而是创新性地把管理手段引入环境保护领域。

20世纪80年代“可持续发展”概念的提出表明：人口和经济的发展必须与自然资源和环境承载力相协调，“既要满足当代人的需求又不危及后代人满足其需求的能力”。时代新的发展形势催生了全新的环境保护途径，即广义的环境管理概念。广义环境管理要求把环境保护的理念渗透到社会生活的方方面面，使之内化为人们的生存方式，最终达到建立一个生态型社会的目的，协调社会经济与环境的关系，实现可持续发展。

环境已成为涉及经济、政治、社会、技术等诸多方面和国际化了的复杂问题。虽然人类社会已普遍接受可持续发展的理念，并努力进行这方面的实践，但环境保护仍存在许多矛盾和困难，主要有：①决策者迫于经济目标的压力，往往忽视资源有效利用和资源保护；在环境保护与经济发展相协调中，往往是在经济中管理环境，而不是从环境的角度管理经济；把环境保护仅看成是一种狭隘的专业活动，而不是全社会活动的全过程。②国家的和国际性的环境管理机构是独立的、分散的，存在着国家和部门之间的利益冲突和矛盾，是妨碍环境有效管理的体制因素。③缺乏科学的环境预测方法和系统的资料数据，对自然环境在人为影响下对人类社会的反作用后果，还不能作出科学的预测。④衡量可持续发展的经济和环境指标有待确定。⑤缺乏资源有效利用和生态环境的综合规划方法，在解决具体环境问题时往往与整体环境问题产生矛盾。⑥缺乏训练有素的管理干部。⑦法规措施软弱无力。⑧发达国家与发展中国家的差距还在扩大。这种人类社会本身不协调的因素，使自然与人类社会发展的和谐更为艰难。解决这些问题，既要研究自然规律，又要研究社会规律。

huanjing baohu biaozhun

环境保护标准 environmental protection standard 为了保护人类、动物、植物的生

存与发展环境，维护生态平衡，实现社会可持续发展而制定的标准。包括环境质量标准、污染物排放标准、环境卫生标准、环境管理标准，以及相关的评价标准、方法标准。见**环境标准**。

huanjing baohufa

环境保护法 environmental protection law 关于保护和改善环境合理开发、利用和保护自然资源以及防治污染和其他公害的法律规范的总称。是国家法律体系中的一个独立的部门法。见**环境法**。

huanjing baohu jiandu

环境保护监督 environmental protection supervision 根据国家和地区有关环境保护的法律、法规、标准、政策、规划的要求，运用法律、经济、行政教育和群众舆论的监督方式，对违犯各种环境保护规定而影响环境质量并产生环境污染和其他公害的一切单位和个人的行为实施检查、监测、审核、监理和监督控制。

环境监督管理体制 联合国环境规划署（UNEP）于1973年1月成立，总部设在肯尼亚首都内罗毕。中国是环境规划理事会的理事国。《中华人民共和国环境保护法》规定：国务院环境保护行政主管部门，即国家环境保护总局（今环境保护部），对全国环境保护工作实施统一监督管理。县级以上地方人民政府环境保护行政管理部门，对本辖区的环境保护工作实施统一监督管理。国家海洋行政管理部门、港务监督、军队环境保护部门和各级公安、交通、铁道、民航管理部门，依照有关法律的规定对环境污染防治实施监督管理。县级以上人民政府的土地、矿产、林业、农业、水利行政主管部门，依照有关法律的规定对资源的保护实施监督管理。

环境监督的内容 主要包括三个方面：①环境监督的领域。包括由生活活动引起的环境污染，由建设和开发活动引起的环境影响和破坏，由经济活动引起的环境污染，有特殊价值的自然环境保护。②环境监督的形式。主要有环境法律监督、环境行政监督和群众舆论监督三种。③环境监督的对象。分环境质量监督、污染源监督和环境保护产业监督三大类。

强化环境监督的措施 包括：制定修订并完善与环境相关的法规；制定修订并完善与环境法规配套的国家和地方环境标准；搞好采用法律、行政和经济监督形式手段的排污收费工作，依法强化征收、扩大开征面和开征项目；健全并充实环境保护监督机构，培训监督人员，提高人员素质。

环境法律体系 中国环境保护法律、法规主要包括：①国际环境法或公约。中国政府为保护全球环境而签订的国际公约，是中国承担全球环境保护义务的承诺（中国保留的条款例外）。如《保护臭氧层维也纳公约》、经修订的关于消耗臭氧层物质的《蒙特利尔议定书》、控制危险废物越境转移及其处理的《巴塞尔公约》、《联合国气候变化框架公约》、《生物多样性公约》、《联合国防治荒漠化公约》等。②《中华人民共和国宪法》。规定“国家保护和改善生活环境和生态环境，防治污染和其他公害”。宪法的规定是制定各类环境保护法律、法规的依据。③环境保护法。分基本法、污染防治法、资源法和其他相关法规。《中华人民共和国环境保护法》是中国环境保护的基本法，对基本方针、权利和义务等基本原则作出规定。中国已颁布的污染防治法有《水污染防治法》、《大气污染防治法》、《固体废物污染环境防治法》、《海洋环境保护法》、《噪声污染环境防治法》。为了保护自然环境和自然资源免受破坏，保证人类生存环境、保存物种遗传多样性、保持生物资源永续利用，中国已颁布《森林法》、《草原法》、《渔业法》、《矿产资源法》、《土地管理法》、《水法》、《野生动植物保护法》、《水土保持法》、《农业法》等环境资源法。其他与环境保护相关的法规，如《城市规划法》、《节约能源法》、《消防法》、《文物保护法》、《卫生防疫法》等和《民法通则》、《刑法》、《治安管理处罚条例》也包含许多关于环境保护的法律规范。

环境标准是环境监督管理的核心 环境标准是中国为保护和改善生态环境所制定的技术规定，是国家环境政策在科技方面的具体体现。

环境标准分为国家环境标准和地方环境标准两级。地方污染物排放标准严于国家污染物排放标准，凡是已有地方污染物排放标准的地区，应当执行地方污染物排放标准。

huanjingbaohuzhuyi

环境保护主义 environmentalism 一种以人类中心论为基础的环境保护思想。它用功利主义的原则来解释**环境保护**的理由：我们之所以要保护环境，是因为这样做对我们有利，保护环境就是保护我们自己。环境保护主义源于19世纪的资源保护运动，经由资源保护主义扩展、演变，形成今天的环境保护主义。

人类对资源开发和环境变化问题的关心可以追溯到几个世纪以前。西欧国家早在13世纪就有了严格限制在某些林地上乱砍滥伐的法令。18世纪末，地中海国家注意到森林破坏与地下水减少之间的关系。此时人类普遍学会了用农作物轮作和施有机肥料的方法改进土壤肥力。但是，在当时有限的人口、相对丰沛的自然资源、获得土地的容易以及缺乏资源调查和管理情况下，工业化的发展导致人们对资源挥霍的态度，这在美洲移民身上表现得尤为突出。

19世纪的美国，在经历了内战以后，经济出现高速发展，到19世纪末，美国的工业总产值已居世界首位。经济的发展促进对动力、原材料的需求，由此带动采矿、林业、石油等产业的发展。美国丰富的**自然资源**为工业发展提供良好的条件。然而美国人对自然资源的漠视态度和掠夺式的开发，使美国的自然资源遭到极大的破坏和浪费。如铁路建设和采矿消耗大量的木材，使森林遭到严重破坏。19世纪末，美国的森林减少了1/5。森林的消失和人为的捕杀导致野生动物的迅速灭绝。19世纪初，北美旅鸽约有20亿只，迁徙时的壮丽景观令人赞叹。然而，仅仅过了一个世纪，它就在美国大地上绝迹了。当年哥伦布发现美洲大陆时，这里的野牛有6 000万头，到19世纪末，美洲野牛的数量已不足百头。

在19世纪的美国人心目中，土地、森林和野生动物是不值钱的，他们用一种漫不经心的方式粗放经营，致使土地和森林资源的浪费和破坏达到惊人的程度，引起了有识之士的关注和批评。

G.P.马什是第一位明确批评认为美国资源无限的观点的人。他在1864年出版的《人与自然》一书中指出：“事实上，公共财富在美国一直没有得到足够的尊重。”“在这种情况下，是很难去保护森林的，无论它是属于国家，还是属于个人。”他预言，人们若不改变把自然当作一种消费品的信念，便会招致自己的毁灭。与此相关的是曾任美国地质调查局局长的J.W.鲍威尔，他对19世纪以来美国自由放任的经济政策提出了异议。他的《美国干旱地区土地的研究报告》把美国人的注意力导向了自然环境和西部问题。针对西部严重的水土流失和干旱问题，他提出必须彻底修改美国有关土地和水的法规，并建议由联邦和州政府统一规划土地使用和水利灌溉。此后，经过J.缪尔、F.B.哈夫、C.舒尔茨、B.E.费诺等人的努力，森林保护区开始建立。最后，在林业局长G.平肖的领导下，形成了一场声势浩大的资源保护运动。在他提出的“科学地管理，明智地利用”策略下，美国的林业管理开始步入保护和利用并重的轨道。

1908年，T.罗斯福总统在白宫召开声势浩大的全国资源保护会议，正式采用conservation作为国家环境保护主义的政策术语。这次会议促使许多州成立了环境保护部门，资源保护在全国范围受到重视。国家公园法案、野生动物保护法案、水资源法案、森林资源法案等相继制定和实施，对自然资源的保护和合理利用起了积极的

促进作用。

早期的环境保护主要集中在自然资源的保护上，真正意义上的环境保护主义产生于20世纪60～70年代。1962年，美国生物学家R.卡森出版《寂静的春天》一书，揭露滴滴涕等杀虫剂和化学药品对生物、人和环境的危害。这标志着真正意义的环境保护主义的产生。由此展开了一场环境问题的全国大讨论。为此，美国国会召开听证会，美国环境保护局在此背景下成立，环境科学由此诞生，大规模的民间环境运动由此展开。

第二次世界大战后，经济的高速增长带来自然资源的极大破坏和环境的严重污染，使环境保护主义不得不同时关注自然资源和环境保护两个方面。环境问题由区域向全球范围日益严重地扩展，促使联合国1972年在瑞典斯德哥尔摩召开人类环境会议并发表了《人类环境宣言》，要求人类"对地球这颗小小的行星表示关怀和维护"。70年代以来，一系列的国际性环境保护组织成立，多次重要会议所产生的宣言、公约和法规已成为世界环境保护运动的纲领性文献。

现代的环境保护已经扩展到全球资源和环境方面。在淡水资源保护、海洋资源保护、水土保持、森林资源保护、野生动植物保护、自然保护区，以及控制二氧化碳排放、臭氧层破坏、有毒有害化学物质的释放等方面做了大量的工作，大大缓解了人类面临的资源与环境的双重压力。

环境保护不仅受到各国政府广泛重视，也在民间环保组织中得到普遍认同。现代的环境保护主义已逐渐淡化意识形态，它把注意力更多地放在具体的环境保护措施上。尽管一些激进生态主义者对环境保护主义的人类中心倾向提出批评，但更多的环保人士认为，只要环境保护客观上促进人与环境的协调，就不必掩饰其人类中心主义倾向，更不必把道德关怀赋予人以外的事物，无论它是否有生命或对人类有价值。虽然环境运动在保护理念上存在差异，但环境保护主义在当代世界环境保护运动中已成为主流则是不争的事实。

huanjing beijingzhi

环境背景值 environmental background value 环境中的水、土壤、大气、生物等要素，在其自身的形成与发展过程中还没有受到外来污染影响下形成的化学元素组分的正常含量。又称环境本底值。

人类长时期的生产活动和现代工业大规模的兴起与发展已使环境污染遍布全球，很难找到绝对不受人类活动和污染影响的环境要素。水、土壤、大气、生物等环境要素的化学组成和元素含量水平都发生了明显变化。因此，只能在人类活动相对较小的地方获取环境要素的样品，建立环境背景值。环境背景值在时间与空间的概念上都具有相对的含义。实际上是指相对不受直接污染的情况下，环境中水、土壤、大气与生物的基本化学组成。

随着环境科学的发展，在环境污染调查和监测的基础上，急需一个环境要素中化学元素含量的正常数值，以作为对比污染与否的基础。因此，环境背景值的研究成为环境科学的一项基础性工作。这项研究提供的数据，对水环境、土壤环境、生态环境、大气环境和环境质量的研究都是必不可少的内容。

环境背景值包括水体环境背景值、大气环境背景值、土壤环境背景值和生物环境背景值等。正确确定环境背景值的方法是：在远离污染源的地方采集样品，在精密的分析仪器上测定化学元素含量，在此基础上运用数理统计的方法，检验分析结果，然后取分析数据的算术平均值和几何平均值（或数值范围）。

1975年，美国学者J.J.康纳等人研究了环境中各组成要素的化学元素含量的丰度，提出了美国大陆某些岩石、土壤、植物和蔬菜的地球化学背景值。1976年开始，中国首先从环境科学的角度出发，调查和研究北京、南京、广东、新疆天池和吐鲁番、海南岛、松辽平原、黄淮平原等地区的土壤环境背景值，提出了这些地区土壤环境在不受污染情况下的正常背景数值。1978年农牧渔业部组织农业研究部门、中国科学院、环保部门和大专院校共34个单位，研究了北京、天津、上海、黑龙江、吉林、山东、江苏、浙江、贵州、四川、陕西、新疆等12个省（市，自治区）的主要农业土壤和粮食作物中九种元素的背景值。1982年中国将环境背景值研究列入"六五"重点攻关项目，研究东北、长江流域和珠江流域16个主要气候带的典型区域土壤和水体环境背景值，"七五"期间广泛研究了全国的土壤和部分江河水体的环境背景值。

huanjing biaozhiwu

环境标志物 environmental marker 指示环境污染物的危害效应的信号。又称环境标记物。主要指环境生物标记物。它通过测量体液、组织或整个生物体来表征对一种或多种化学污染物的暴露和效应的生化、细胞、生理、行为或能量的变化，分为暴露标记物、效应标记物和敏感性标记物。

环境生物标记物有三个主要特征：①特异性。对特定有机污染物或重金属的暴露有特定的环境生物标记物，因此对污染状况起到诊断作用。②预警作用。污染物与生物体之间所有的相互作用都始于分子水平，因此环境生物标记物可成为污染暴露和毒性效应的早期警报指示物。③广泛适应性。从微观生物分子、细胞、组织器官到宏观生态系统存在着体现污染物与生物体之间相互关系的不同层次的环境生物标记物。若将对不同层次生物组织（从分子到种群、群落）所采用的一系列测量和研究加以整合，就有可能通过环境生物标记物的短期变化去预测污染物的长期生态效应。

huanjing biaozhun

环境标准 environmental standard 为保护环境质量，维持生态平衡，保障人群健康和社会财富，由公认的权威机关批准并以特定形式发布的各种技术规范和技术要求的总称。

基本性质 环境标准具有以下基本性质：①规范性。它通过定量的数据、指标或其他简明的形式对环境保护工作中需要协调和统一的各个方面作出具体的规定，作为共同遵守的准则和依据。②权威性。它必须依照法定的程序由授权的行政主管机关制定和颁布，因此环境标准大多属于强制性标准。③技术性。它广泛涉及各种技术因素，是特定时期内的环境政策和法律在技术方面的具体体现，因此环境标准构成环境管理的技术基础。

发展概况 环境标准最初形成于立法过程中。1863年，英国制定第一部附有污染物排放限制的法律即《碱业法》，其中对工厂排放的硫酸雾、二氧化硫和氯化氢等污染物的排放量作出了限定。1887年，美国规定废水排放量与河水流量之间的比例为1:25。类似的做法后来被其他国家所采纳，成为污染物排放标准的最初形态。1912年，英国率先制定河水的水质标准，其中涉及5日生化需氧量、溶解氧量和悬浮固体等指标。1965年后，许多国家开始在立法中提出制定环境质量标准的要求。如美国在1965年的《水质法》和1967年的《空气质量法》中均规定，各州应制定水质标准和环境空气质量标准。日本在1967年通过的《公害对策基本法》中也规定，政府应在大气、水、土壤和噪声等方面制定环境标准，并于1968年首先颁布二氧化硫的国家环境空气质量标准。自1972年开始，为了统一环境保护工作中有关的名词、术语、单位以及采样和监测方法等，国际标准化组织和各个国家陆续颁布有关的环保基础标准和环保方法标准。中国在20世纪50年代曾制定和颁布一些以保护人群健康为主的标准，1973年国务院有关部委联合颁布《工业"三废"排放试行标准》，1979年后中国环境标准的制定逐步进入较系统的发展阶段。90年代末，包括中国在内的许多国家除制定和颁布各种强制性环境标准外，还先后引入许多形式的推荐性环境

标准。如中国自1994年开始发布的环境标志产品技术要求就属于此类。推荐性环境标准通常只具有引导作用，不要求强制执行。但被强制性环境标准引用后，推荐性环境标准要求强制执行。

主要类型 随着环境科学的迅猛发展以及环境保护工作的不断深入，环境标准的种类和数量日益增多。按适用的地域范围，环境标准可分为国际环境标准、国家环境标准和地方环境标准；按适用的行业范围，环境标准可分为综合性环境标准和行业性环境标准；此外，环境标准还可按内容分为环境质量标准、污染物排放标准、环保基础标准、环境标准样品标准和环保方法标准。根据中国国家环境保护总局在1999年1月5日颁布的《环境标准管理办法》的规定，中国的环境标准主要分为国家环境标准、地方环境标准和国家环境保护总局标准，其中国家环境标准包括国家环境质量标准、国家污染物排放标准（或控制标准）、国家环境监测方法标准、国家环境标准样品标准和国家环境基础标准等5类；地方环境标准主要包括地方环境质量标准和地方污染物排放标准（或控制标准）；对于那些国家环境标准未作规定但在全国环境保护工作范围内需要统一的技术要求，可以制定国家环境保护总局标准。

环境质量标准　为维持生态平衡，保障人群健康和社会财富，促进社会经济的可持续发展，对环境中各种有害物质或因素在一定的时间和空间范围内的容许水平所作的规定。环境质量标准通常依环境介质分别制定，如中国的《地面水环境质量标准》(GB3838—1988)、《海水水质标准》(GB3097—1982) 和《环境空气质量标准》(GB3095—1996) 等。某些情况下，可针对不同区域制定专门的环境质量标准，如中国的环境噪声标准就是依城市区域、工业企业厂界和建筑施工厂界等分别制定的（见环境质量标准）。

污染物排放标准　以实现环境质量标准为导向，同时考虑技术上的可行性和经济上的合理性，由国家或地方对污染源排放污染物的浓度或数量作出的限量规定。与环境质量标准相对应，污染物排放标准可按环境介质分为大气污染物排放标准、水污染物排放标准和环境噪声控制标准等；按适用的行业范围可分为综合性排放标准和行业性排放标准，其中行业性排放标准适用于特定的行业，综合性排放标准适用于那些未指定行业排放标准的行业。除以浓度形式表示即所谓“浓度标准”外，越来越多的国家采用污染物排放总量控制的方式，即制定“总量标准”。

环保基础标准　为建立共同的秩序而对环境保护工作尤其是环境标准中各种重要的或常用的技术术语、符号、代号（代码）、图形、指南、以及信息编码等所作的统一规定。有时简称为环境基础标准。这类标准通常由国家或国际组织（如国际标准化组织）制定和颁布。

环境标准样品标准　为保证环境监测和分析数据的准确性与可靠性，对用于标定仪器、验证测定方法、进行量值传递或质量控制的材料或实物样品所作的统一规定。这类标准通常由国家或国际组织（如国际标准化组织）制定和颁布，主要适用于环境监测和环境科学研究等方面。

环保方法标准　为规范环境监测和分析工作，对有关采样、分析、测试和数据处理等方法所作的统一规定。有时简称为环境方法标准。这类标准通常由国家或国际组织（如国际标准化组织）制定和颁布。特殊情况下，可以制定地方性环保方法标准。

制定原则和程序 世界各国对环境标准制定应遵循的基本原则所作的规定大同小异。根据中国国家环境保护总局颁布的《环境标准管理办法》的规定，中国环境标准的制定应遵循下列原则：①要以国家环境保护方针、政策、法律、法规以及有关规章为依据，以保护人体健康和改善环境质量为目标，并有利于促进环境效益、经济效益和社会效益的统一。②应与国家的技术水平、社会经济承受能力相适应。③各类环境标准之间应协调配套。④所制定的环境标准应便于实施与监督。⑤适当借鉴符合中国国情的国际标准和其他国家的标准。

同时，《环境标准管理办法》还规定，中国环境标准的制定应遵循下列基本程序：①编制标准制（修）订项目计划。②组织拟订标准草案。③征求有关方面对标准草案的意见。④组织审议标准草案。⑤审查批准标准草案。⑥按照各类环境标准规定的程序编号、发布。

管理权限 根据《中华人民共和国环境保护法》及《环境标准管理办法》等有关法律、法规的规定，国家环境保护总局（今环境保护部）负责全国的环境标准管理工作，其中包括制定和解释国家环境标准和国家环境保护总局标准。必要情况下，国家环境保护总局可授权其他组织制定或解释国家环境标准和国家环境保护总局标准。国家环境标准和国家环境保护总局标准须经国家环境保护总局批准，方可颁布和执行。国家环境标准颁布后，相应的国家环境保护总局标准自行废止。在国家环境标准和国家环境保护总局标准实施后，国家环境保护总局应根据环境管理的需要和国家经济技术的发展适时地对国家环境标准和国家环境保护总局标准进行审查，必要时应予以修订或者废止。

地方环境标准由省、自治区和直辖市人民政府环境保护行政主管部门提出建议并组织拟订草案，在征求国家环境保护总局意见后，报省、自治区和直辖市人民政府批准。地方环境标准通常限于国家环境标准中未作规定的项目；对于污染物排放标准国家环境标准中已作规定的项目，省、自治区和直辖市人民政府可以制定严于国家环境标准的地方环境标准。地方环境标准应自发布之日起两个月内报国家环境保护总局备案。地方环境标准实施后，省、自治区、直辖市人民政府环境保护行政主管部门应根据当地的环境与经济技术状况以及国家环境标准和国家环境保护总局标准的制（修）订情况，及时向省、自治区、直辖市人民政府提出修订或者废止地方环境标准的建议。

法律意义 环境标准是环境法体系的重要组成部分。首先，环境质量标准是环境法目的的具体表达，是判断环境是否受到污染的法定尺度。其次，污染物排放标准规定污染源排放污染物的最高限额（浓度或者总量），因而对排污者具有直接约束力。超过污染物排放标准的排污者将依法承担一系列法律责任，包括民事责任、行政责任乃至刑事责任。而环保基础标准、环境标准样品标准和环保方法标准在处理环境污染纠纷中具有重要作用，是确认各方所出示的证据是否合法有效的根据。

huanjing chengzaili

环境承载力 environmental carrying capacity　在维持环境系统功能与结构不发生变化的前提下，整个地球生物圈或某一区域所能承受的人类作用在环境上的规模、强度和速度的限值。

承载力的概念最早由生态学家提出。他们认为承载力是指一个地区在不减少对将来同一物种生存与发展支持的情况下，所能支持的某种物种的最大数量。对于一个给定的区域，当物种的物质与能量需求较少时，它所能支撑的种群数量较大；当需求较多时，它所能支持的种群数量较少。任何生态系统对外界的干扰都有一个忍耐极限，当外界干扰超过此极限后，生态系统将会被伤害、破坏以致崩溃。当人类社会对环境的作用，不论在规模、强度上，还是在速度上超过这个限值以后，环境结构和状态就将发生不利于人类进一步生存发展的变化。如果不及时调整人类行为以改善对环境的影响，则可能在人口数量或生活水平与环境污染状况之间形成一种正反馈机制，出现恶性循环现象。如果人类将其行为对环境的有害影响控制在环境可以承受的范围内，则不会出现对人类生存发展有重大不利影响的环境变化。

实际应用中，环境承载力主要从环境

可以供给的自然资源的数量和可以消解的污染物的最大负荷量角度，分析环境可以承受的人类活动的影响。它可以分为不可再生资源承载力、可再生资源承载力、水环境承载力与大气环境承载力等。许多学者通过研究某个国家或区域的粮食生产潜力，探讨其可以容纳的最大人口数量；通过研究整个世界上可以开采的煤、石油与矿产资源等，分析地球可以承受的人口数量或人类活动强度。

由于不同环境要素具有不同的自然属性，它们对人类活动可能产生不同程度的制约，因此存在着不同的承载能力。根据最小限制规律，整体的环境承载能力应选用所有环境要素承载力中最小的那个要素的承载力。如人类生产与生活活动排放到水环境中的污染物有多种，包括生化需氧量（BOD）、氮、磷与有毒重金属等，环境可以容纳它们的数量各不相同，而单位经济活动排放的不同种类的污染物也不相同，因此从生化需氧量、氮等环境要素得出的环境承载力可能不同，要采用最小的要素承载力。

一般情况下，环境承载力可用下式表示：

$$C=P\times E\times T$$

式中C表示环境容量，P为人口数量，E为人均经济规模，T为单位经济活动对环境的影响力度。可见，人类活动受到环境容量的约束，至少可从两个角度描述：人口数量与经济规模，它们分别称为人口承载力与经济承载力。人口承载力表示环境可以承载的人口数量，而经济承载力表示环境可以承载的一定经济活动的规模。显然，当人口数量较多时，环境容纳的人均经济活动较小；而当人均经济活动较大时，环境容纳的人口数量也较小。两者都与相应的经济活动性质有关。当单位经济活动对环境的影响较大时，如采用重污染技术，相应的承载能力较小；而当单位经济活动对环境的影响较小时，如采用较为清洁的技术时，相应的人口承载力或经济承载力则变大。

虽然在地球的有限空间内环境承载力客观存在，但因预测方法的差异导致估算结果差异较大。如有人认为地球上能够养活的人口数量可以达到500亿，理论依据是人类社会生产力的发展可以在广度与深度上不断提高人类综合利用原有资源与开发新资源的能力。相反，也有人认为世界上的人口数量已经过剩，人口数量的继续增长将不可避免地将人类推向灾难的深渊。也有人认为，人口容量将稳定在100亿左右。

在自然环境中，生物物种受到环境容量的限制而避免数量的无限增长，从而促使生物进化并形成物种多样性的格局。环境对人口数量和经济活动增长的限制，迫使人类减少经济活动的范围与数量，并且开发新资源与采用新技术，以减少对环境的不利影响，提高在相同环境容量的限制下人类的生活水平。面对环境的自然限制，生物界以物种的更替和多样性的形式来消极地适应它；而人类可以通过自己的能动作用不断地改造自己和社会，发展科学技术来积极地协调人类与环境之间的关系。

huanjing diqiu huaxue

环境地球化学 environmental geochemistry 研究人类赖以生存的地球环境的化学组成、化学作用、化学演化及其与人类的相互关系的学科。地球化学的分支。环境地球化学着重研究人与地球化学环境的关系，在研究内容上，它与以生物圈为主要研究对象的生物圈地球化学和以地质环境与人相互关系为研究对象的环境地质学有某些交叉。

简史 20世纪初期，V.I.维尔纳茨基系统论述了活质的地球化学作用，成为萌发环境地球化学的基础。这时期已发现一些地方性疾病如氟斑牙与当地居民生活的水环境有密切关系。60年代由日本小林纯和美国H.A.施罗德进行的饮用水质与心血管疾病关系的研究，进一步证实了水地球化学与人体健康的关系。70年代初期，中国李长生、洪业汤等发现克山病、大骨节病病区在中国大陆上呈东北—西南向条带状分布的规律，提出了包括岩石、土壤、气候、植被在内的综合环境质量以及元素在岩石–土壤–饮水–食粮–人系统中的地球化学行为与人体健康关系的思想，推动了环境地球化学研究的开展。由于世界性工业污染严重，人为环境污染和原生天然环境问题构成了环境地球化学的两大研究领域。进入80年代，国际舆论对全球气温升高、臭氧层损耗、全球性土壤侵蚀、矿质燃料消费与大气污染和酸雨、大规模砍伐森林的环境影响等全球性环境和生态状况恶化的关心，导致全球环境变化中的地球化学作用过程和机理研究，迅速发展成为环境地球化学的前沿领域。

内容 可归纳为下列几方面：①地球化学环境与健康。研究原生环境的地球化学性质与人体健康的关系。一些地方性疾病（如克山病、大骨节病、地方性甲状腺肿和地方性氟中毒等）和多发病（如心血管病、食管癌、结石病等）的地球化学环境，岩石、土壤、水的类型，元素在环境–人系统中的传递、含量、分布和存在形态等，为病因研究和防治措施提供基础。②污染物的环境地球化学。研究人类活动对局地或区域环境地球化学性质的影响及其环境效应。人为活动释放的无机和有机污染物的来源和分布、含量和形态、迁移与转化、自净与归宿，为控制和消除环境污染提供依据。③同位素的环境地球化学。同位素包括稳定同位素和放射性核素。研究不同环境介质中稳定同位素的组成特征、同位素分馏现象和放射性核素的衰变过程，以此示踪自然和人为活动引起的地球化学过程在空间和时间上的变化；评估不同作用过程对环境影响的相对贡献；提取古气候环境的演变信息；了解环境地球化学过程的作用机理，为预测环境的演变趋势提供资料。④全球环境变化的地球化学。着重对碳、氮、硫、磷、水及一些重金属和有机物在地球各圈层内和圈层之间的地球化学循环及其环境影响进行研究，它们是从2003年开始的国际地圈–生物圈计划（IGBP）第二阶段的重要内容。

研究方法 常用的方法有：①对比研究法。为确定一个地方病病区环境化学组成的变异，需要和非病区对比；为确定一个地区的污染状况，需和清洁对照区对比等。②元素追索法。即紧紧瞄准所研究的元素，研究它在环境中运动的各个环节或在各种介质中的地球化学行为。③环境档案研究法。树木年轮，冰岩心，泥炭、湖泊、海洋、黄土沉积，石笋等通过其化学和物理性质的变化，都不同程度地记录下了它们形成时的环境条件，如温度、湿度、化学成分、生物量、火山喷发、地磁强度、海平面和太阳活动的变化等，因此它们可看成是环境变化的“档案”材料。研究这些“档案”材料，可提取出过去环境变化的宝贵信息。④为确定环境变化发生的时间，有各种测年技术，如碳–14法，铅–210法等。⑤为研究环境的化学组成或污染物在空间上的变化规律，常采用环境地球化学制图法，为此需按不同的网格密度进行取样分析，用计算机处理数据。⑥室内实验模拟各种环境地球化学现象和过程及建立数学模型。

huanjing dixue

环境地学 environmental geoscience 研究人类地球环境系统的组成、结构及其演化与发展，人类活动对地球环境系统的影响及其对人类社会的反馈作用，并探讨对人类地球环境系统的优化调控、利用与改造的学科。广义上，人类地球环境系统可以认为是由人类及其活动所及的地球环境构成的系统。环境地学与地理学在研究对象方面有共同性，但环境地学涉及的范围更广，远远超出地球表层系统，向下达到地壳深处，向上进入近地空间，甚至可以说包括整个地球系统。但环境地学主要侧重于研究人类活动对地球环境的影响及其反馈作用。

发展历史 环境地学的孕育过程源远流长，但它成为一门独立的学科则是近40年的事情。早在18世纪，地理学中出现一个研究人类与地理环境关系的人地关系学

派，法国启蒙运动的代表人物C.-L.de S.孟德斯鸠是这种理论的倡导者之一。19世纪，德国地理学家F.拉采尔创用了“人类地理学”一词，探讨**环境**对人类活动及演化的影响，认为存在着协调的人地关系。拉采尔在强调地理环境对人的决定性意义的同时，也考虑到人的创造力和人类意志的作用。他的美籍学生E.C.森普尔在1912年出版的《地理环境的影响》一书中转述了他的学说，论述了地理环境对人类活动影响的各个方面，强调了自然地理条件的决定性作用，被称为**环境决定论**。

19世纪末至20世纪初，法国人文地理学家P.维达尔-白兰士认为地理学的任务是阐明自然和人文条件在空间上的相互作用，即地影响人，人也影响地。他提出“可能论”的人地相关论点，认为**自然环境**为人类活动提供若干发展的可能性，而采取哪一种可能性则决定于人。他指出，人类的地区开发如超过其可能性或违背自然规律，将受到自然的惩罚。J.白吕纳宣扬人地关系的可能论，认为人对地关系的形成具有选择的可能和自由。美国地理学家H.H.巴罗斯于1923年发表《人类生态学的报告》，主张地理学的目的是探讨人类对自然环境的反应，人是中心论题，地理学是研究特定地区的“人类生态学”。1936年R.E.帕克进一步联系生命网络、自然平衡，以及竞争和演替等概念，把人与环境的关系提到地理学核心思想的地位。地理学中人地关系学派的发展表明，环境地学孕育于地学之中。

第二次世界大战后，随着人口增长、资源短缺、工业化和城市化进程的加速，出现环境恶化等一系列问题。20世纪80年代以来，人类碰到严峻的生存、环境和发展问题。如气候变化、土地退化、臭氧层损耗、生物多样性丧失等环境问题均具有全球性，迫切需要国际间的合作来解决。1992年，联合国召开环境与发展大会，通过了《**21世纪议程**》，推动了人地关系研究的进一步发展。

在人类社会发展的初期阶段，人类受社会经济技术发展水平的限制，对地球环境的依赖性强。人类进入工业社会后，由于技术的进步和人类作用的加强，在许多方面力图按照人类需要来改造环境，常常违背自然规律，造成资源枯竭、环境恶化。历史经验证明，人和自然之间应当保持和谐、协调的关系，人类应当自觉地按照客观规律去利用和改造环境，妥善处理好两者间的关系，才能达到可持续发展的目的。

研究内容和分支学科 环境地学的研究内容广泛，包括环境地质学、环境地球化学、环境地理学、环境气候学、环境水文学、环境土壤学和环境海洋学等分支学科。

环境地质学 主要研究人类活动和地质环境的相互关系，包括：①由地质因素引起的环境问题。如火山爆发、地震、山崩、滑坡、泥石流等灾害，以及因地壳表面化学元素分布不均匀，其丰度和赋存状态不同对生物生存与发展的影响，诸如一个地区某种元素严重不足或过剩，可能引起**地方病**等。②由人类活动引起的环境地质问题。如化学污染引起的环境地质问题和大型工程与资源开发引起的环境地质问题，以及城市化引起的环境地质问题等。环境地质学的研究方法有地球化学和矿物学方法、系统分析方法和地质制图方法等（见**环境地质学**）。

环境地球化学 研究环境中天然的和人为释放的化学物质的迁移转化规律及其与环境质量、人体健康的关系等。主要内容有：①研究人类环境的化学性质，尤其是及时研究现代环境化学变化的过程和趋势，以便在地球化学的基础上，更加深入地了解组成人类环境各个系统的地球化学性质。②研究**污染物**在环境中的迁移转化规律，以便评价环境质量和预测环境质量的变化趋势，了解自然界对污染物的自净能力，有助于制定**环境标准**，提出改造被污染环境的对策和措施等。③研究环境中与生命有关的化学物质对生物体和人体健康的影响，该部分内容与生物地球化学相交叉，环境地球化学不仅研究现代环境化学组成的变化同生物体、人体化学组成和人类健康的联系，而且还在广阔的地质背景上研究宇宙元素、地壳元素、海洋元素同生命元素的关系，研究生命过程的地球化学演化等问题。环境地球化学的研究方法通常包括现场实地调查与实验室模拟试验两种方法（见**环境地球化学**）。

环境地理学 研究人类和地理环境的相互作用与影响，着重研究人类活动对地理环境结构、功能和演化的影响及其对人类生存发展的反馈作用。人类与地理环境相互作用与影响的程度和性质，随人类社会的发展历程而变化。工业革命以来，尤其是20世纪下半叶以来，工业化、城市化及现代科学技术的发展给地理环境带来广泛而深刻的影响，潜伏着对人类社会发展的巨大威胁，环境质量与**环境保护**成为举世瞩目的问题，环境地理学在研究人地关系中得到迅速发展。环境地理学的主要研究内容有：①工业化、城市化和区域开发等人类活动对地理环境整体及其要素的影响，以及这种影响对人类社会的反馈作用。②人类活动对地理环境中物理、化学、生物和人文过程的作用及其生态健康效应。③全球环境变化及其人类地理环境的作用和影响。④地理环境及其各要素的质量评价，地理环境区划及发展优化规划。

环境气候学 研究气候与环境各要素、气候与人类社会发展相互作用的学科。它致力于研究气候与环境、气候与社会、气候与人类活动的相互关系，以及气候环境的改善等。环境气候学的研究内容有：①地方和区域尺度环境与气候的相互作用及其对人类活动的影响。②人类活动所引起的环境气候的变化及其反馈作用。③人类活动对全球气候变化的影响及其反馈作用。

环境水文学 研究水体或流域水文与环境之间的相互作用机理，水环境演化规律及自然条件与人类活动因素的影响，特别是对环境变化与污染引起水域和流域的水质与水量变化的研究，并对水环境的变化进行评价与预测。它主要包括：①微观上主要是研究水质和水环境，包括地球圈层中水的各种流动、赋存方式等。②宏观上主要是研究水量和水质与环境之间的相互关系与相互作用机制，一是环境及其要素变化对水质与水量的影响，二是水量与水质变化引起的**环境效应**。③在人-水关系上是环境水文学的应用研究，如农业、林业、工矿用水与排放引起水体数量与质量的变化，城市化对水文的影响，工程设施对水量与水质及其流动的影响，跨流域调水对流域水文的影响等（见**环境水利**）。

环境土壤学 主要研究人类活动与自然因素影响下土壤环境质量的变化以及这种变化对人体健康、社会经济、生态系统结构和功能的影响，探索调节、控制和改善土壤环境质量的途径和方法。它的研究对象——土壤-植物系统，由土壤无机部分、土壤有机部分和植物三个亚系统组成。环境土壤学的核心是认识和掌握土壤-植物系统与人类活动的相互关系及其反馈作用的发展、转化和统一的过程，以便采取必要的措施，使土壤-植物系统朝着有利于人类的方向发展。环境土壤学的主要研究内容有：①土壤背景值、土壤环境质量基准、土壤环境标准、土壤环境容量等。②土壤污染现状的综合评价和预测。③土壤及其边界环境中污染物的迁移、转化和分布规律，人为污染因素对土壤特性的微观作用机理和宏观生态效应。④土壤-植物系统对主要污染物的净化功能和作用机理，反应动力学及其环境条件。⑤土壤退化的类型、形成过程及整治、恢复的途径和方法。

环境海洋学 研究人类活动与海洋环境演化规律之间相互作用关系，寻求人类社会与海洋环境协同演化和持续发展途径的学科。重点是研究人类活动引起的海洋环境问题。当今人类面临的主要海洋环境问题有：海洋环境污染问题，海洋生物多样性下降和资源衰竭问题，海洋生境破坏和生态失衡问题，赤潮问题，全球环境变化对海洋生态环境的危害等。环境海洋学研究的范围是全球海洋，但重点是沿岸的

海域、港湾、河口。研究的对象是海水、底质、生物以及在海洋体系中引发各种环境问题的物质和因素。环境海洋学的研究内容主要包括：①人为活动释放物质的入海通量、在海洋环境中的行为及其对海洋生态环境的效应和破坏作用。②确定当前海洋环境质量恶化、退化的程度和演变规律及机制。③查明区域海洋环境系统中的环境容量及资源开发的承载能力。④寻求预防海洋环境问题的产生及改善海洋环境质量的途径和方法。

huanjing dizhixue

环境地质学 environmental geology 应用地质学的理论与方法，研究地质环境的基本特性、功能和演变规律，研究人类活动与地质环境之间的相互作用、相互制约的关系，预测人类开发利用自然中遇到和可能引发的地质问题，探索在发展社会经济的活动中合理利用与保护地质环境途径的学科。它是地质学中综合性、应用性很强的前缘学科，也是环境科学的重要组成部分。其研究目的是保护人类的健康和安全，保护人类的环境质量，促进土地及其他各类资源的合理利用。

研究简史 环境地质学的兴起，与人类在20世纪对环境与环境保护意识的觉醒密切相关。20世纪50年代以来，由于环境问题成为突出的社会问题，影响到人类的生存和健康。因此大批地质学家关注环境问题的研究。60年代初期环境地质学在国外书刊上出现。最初使用这个名词的是T.E.哈克特（1962），他认为“环境地质学是研究和使用地质学达到协调和完善状态的一个新方向”。美国人E.A.科勒（1975）指出：“环境地质学是一门应用地质学，主要研究人与自然环境之间的相互作用的各个方面。”由美国M.阿贝利主编的环境辞典中，将环境地质一词定义为“应用地质数据和原理，解决人类占有或活动造成的问题（如矿物的采取、废弃物的消纳、地表侵蚀等地质评价）”。苏联学者把环境地质学定义为地质生态学，指出：“地质环境与大气圈和水圈的相互作用，可能导致地球表面不断变化，出现生态和社会性的危险过程（灾害）；人类大规模经济和技术活动影响着地质环境状态和性质的改变，地质环境对国民经济的目标功能，起着超前的决定作用”。20世纪以来，人类大规模经济建设，由于CO_2大量排放，气候变暖，大气圈的变化深深地影响着地球环境。80年代初期，苏联莫斯科大学的E.M.谢尔盖也夫举出了人类工程经济活动的大量数据和事实，说明现今人类是强大的地质营力，并认为人类工程经济活动已使自然地质作用改变。国际地科联环境规划地质科学委员会1992年出版的《地学在规划和管理人类环境中的重要作用》一书中指出：“环境问题的难点、焦点普遍存在，在这个星球上，几乎没有一个地方环境状况不需要引起重视。由于人口压力和缺乏规划，比较小的环境问题往往给许多人带来潜在或实际的灾难，人们不能制止环境问题的发生，但改善规划和维持人类社会的方式，是环境地质科学的目的。”诺贝尔奖获得者、荷兰大气化学家P.J.克鲁岑2000年提出了将“人类纪”作为现今地质年代，并以18世纪为起点。强调以人为中心，大气圈、水圈、生物圈和地圈相互作用是研究重点。

中国学者从20世纪70年代以后对环境地质开始有所讨论，中国地质学家刘东生（1972）首先探讨环境地质学的范畴、理论和方法，并在中国科学院地球化学研究所组建了中国第一个环境地质研究机构。胡海涛、张宗祜、陈梦熊等地质学家也都先后对环境地质学给予明确的定义。从1986年以来，中国加强了环境地质工作，开展了长江、黄河、珠江等大江大河及一些重要城市的环境地质评价与编图工作，为国土整治及重大工程的合理布局提供了科学依据。

研究内容 大体可以归纳为6个方面。

①气候与地质环境的相互关系。海岸带历来是各国经济发展带，也是气候与地质环境的相互关系最为敏感的地带。2004年发生在印度洋的海啸殃及南亚许多国家。2005年8月发生在美国墨西哥湾密西西比州和路易斯安那州的“卡特里娜”、“丽塔”飓风席卷美国南部诸州，特别是地处密西西比河河口的新奥尔良市淹没在洪水之中。由于大量开发墨西哥湾低地的石油、天然气等化石燃料资源和地下水资源，原本低于海平面的低地更为低下。加上这次近百年来罕见的卡特里娜飓风波及宽达450千米，风速达225千米/时，或许是人类活动导致气候变暖对人类一种惩罚（也有人认为2005年大西洋的飓风是周期性的气候变化引起），其人员伤亡与财产损失在美国历史上也是巨大的。未来中国长江三角洲，珠江三角洲亦应在预警范围之中，防患于未然，是环境地质研究重要命题。

②地质灾害引起的环境问题。地质灾害是人类历史上最早出现的环境问题。如火山爆发、地震、滑坡和泥石流等。对于这些环境问题，人类至今还无法控制和准确预测。预警、预报、防治和减缓、减轻这类地质灾害造成的环境影响是环境地质学研究的重要内容之一。中国2/3国土是丘陵山地，崩塌、滑坡、泥石流频繁发生。东部低平原由于资源性开发导致的地面沉降、地裂缝等地质灾害亦需要重点研究。中国也是多地震国家，地震风险评估亦应备受关注。

③城市化与城市地质。城市是人类与地质环境两者冲突最为尖锐的地方，处在不同地质地理环境的城市和不同开发规模的城市，存在着不同的环境地质问题，其中城市地下空间的开发与浅表空间地质保障密切相关，关系到城市化的可持续发展。城市化进程中由于人口高度集中、能源和资源大量消耗、废弃物大量排放，以及大型建筑物建设，形成了特殊的、综合性的城市环境地质问题。如水资源（特别是地下水）的勘探、开发、利用和保护，地下水硬度升高的防治，地质环境的容量和地面沉降的防治，与市政建设有关的工程地质等科学和技术问题。这些问题与城市建设、发展和人民生活息息相关。为提供新城市建设规划和旧城市改造的科学依据，环境地质学担负着重要的研究任务。

④地下水资源与环境。地表水与地下水是一个完整的水文循环系统，正确的水资源开发不仅应重视地表水调蓄工程，也应重视地下水调蓄工程，而且亦应重视上游与下游水资源开发的统一规划、统筹安排，二者相互协调、合理开发，可以减轻水资源开发引起的环境地质问题，而且对缓解水资源紧缺至关重要。其中饮用水安全是21世纪环境地质研究重中之重。

⑤大型工程和资源开发引起的环境地质问题。大型工程建设和资源开发活动不断改变地质景观，如大型矿山开拓、山头被削平形成高陡边坡、废石堆积如山、水系改变、海岸线被侵蚀等。这样就留下一些难以处置的环境问题，如露天矿开采后的环境塑造和植被恢复，河流大坝和水库建设综合性生态环境影响的预防等。如埃及阿斯旺水坝的修建为灌溉、能源提供了水源，取得巨大经济效益，但造成尼罗河盐分增高，使成百万亩土地荒芜。中国三门峡水利水电工程加速泥沙淤积，严重影响水库寿命和工程效益。因此，人类工程技术经济活动与地质环境相互作用、相互影响、相互制约关系的研究，预先评估、提出防治和缓减大型工程建设对环境的不良影响，也是环境地质学的基本任务。

⑥废料储存。废料、废渣特别是核废料的储存已经成为当今各国环境地质研究的一项崭新的内容。

研究手段 包括：①地质学常规手段，主要用于确定环境地质条件。②计算机模拟，主要用于环境地质系统预测。③数字地球建设，大力开展信息系统建设，使国家为公益性事业的投入发挥最大的效益，使地学信息与数据库建设进入多维框架，为数据交换与数据共享打开方便之门。④将地质环境作为由大气圈、水圈、生物圈和岩石圈组成的大环境中的一个子系统，研究它同其他子系统及次级系统之间的制约

关系，并评价和预测系统的稳定性，为国家环境决策和远景战略规划服务。

推荐书目

殷永侯，哈承佑等．中国环境地质图系．北京：地质出版社，1991．

科勒．环境地质学．徐增亮等，译．青岛：青岛海洋大学，1992．

陈梦熊，马凤山．中国地下水资源与环境．北京：地震出版社，2002．

huanjing diancixue

环境电磁学 environmental electromagnetism *环境物理学*的分支学科。主要研究各种*电磁污染*的来源及其对人类生活环境的影响。包括电子仪器和电气设备在强烈电磁波干扰环境中工作的稳定性和可靠性，以及高强度电磁辐射的物理、化学和生物效应及其对人体的危害。电磁污染是指天然的和人为的各种电磁波干扰和有害的电磁辐射。天然电磁污染源是指某些自然现象引起的，如常见的雷电、火山喷发、地震和太阳黑子；人为电磁污染源主要有脉冲放电、工频交变电磁场和射频电磁辐射。

电磁污染传递途径有：通过空间直接辐射；借助电磁耦合由线路传导。因此，常在电磁场传递的途径中安设电磁屏蔽装置，可使有害的电磁场强度降低至容许范围以内。电磁屏蔽装置一般为金属材料制成的封闭壳体。对于不同的屏蔽对象和要求，应采用不同的电磁屏蔽装置或措施，主要有屏蔽罩、屏蔽室、屏蔽衣、屏蔽头盔和屏蔽眼罩。控制电磁污染，除采用电磁屏蔽措施外，还应积极采取其他综合性的防治对策。如工业合理布局，使电磁污染源远离稠密居民区；改进电气设备，以减少对周围环境的电磁污染；在近场区采用电磁辐射吸收材料或装置；实行遥控和遥测，提高自动化程度，以减少工作人员接触高强度电磁辐射的机会等。

huanjing duli

环境毒理 environmental toxicology 利用毒理学理论和方法研究环境污染物对人体健康的影响及其机理的学科。主要研究环境污染物及其在环境中的降解和转化产物对机体造成的损害和作用机理，在此基础上探索环境污染物对人体健康损害的早期观察指标，以便及早发现和预防，并定量评定有毒环境污染物对机体的影响，确定其剂量－效应或剂量－反应关系，为制定*环境标准*提供毒理学依据。

环境污染物对机体的作用一般具有下列特点：接触剂量较小；长时间内反复接触甚至终生接触；多种环境污染物同时作用于机体；接触的人群既有青少年和成年人，也有老幼病弱者，易感性差异极大。

环境毒理的研究以动物实验为主，观察实验动物通过各种方式和途径接触不同剂量的环境污染物后出现的各种生物学变化。为探明环境污染物对机体是否有致畸、致突变、致癌等作用，研究者又建立了致突变试验、致畸试验和致癌试验等试验方法。与分子生物学理论和技术结合，环境毒理的研究由细胞水平将提高到分子水平。

huanjingfa

环境法 environmental law 关于保护和改善环境合理开发、利用，保护自然资源以及防治污染和其他公害的法律规范的总称。是国家法律体系中的一个独立的法律部门。

产生和发展 现代环境法产生于工业发达国家，大体经历了产生、发展和完善三个阶段。

产生阶段（18世纪60年代至20世纪初） 产业革命标志着西方国家从农业、手工业经济向工业、制造业经济的转变。工业经济的兴起产生了第一代大规模的环境污染，有的已酿成了公害事件。19世纪中叶，一些西方国家开始制定系统的防治污染的法规。如英国的《制碱业管理法》(1863)、《河流污染防治法》(1876)，美国的《煤烟法》(1864)、《石油污染控制法》(1924)，日本的《矿业法》和《河川法》(1896)等。

发展阶段（20世纪初至60年代） 这一时期是工业化国家公害发展和泛滥时期。公害严重的国家不得不采取各种措施解决环境污染问题，其中包括大量制定环境法规，从而使环境法得到迅速发展。如美国的《水污染控制法》(1948，经过5次修订，现称《清洁水法》)、《清洁空气法》(1963)，英国的《清洁大气法》(1956)、《清洁河流法》(1960)，联邦德国的《自然保护法》、《联邦河流净化法》、《空气污染控制法》、《建筑噪声管理法》等。

完备阶段（20世纪70年代至现在） 70年代以来，很多国家以空前的规模和速度发展经济，城市人口高度集中，各种新工艺、新合成品不断出现，因此资源的需求量和生产生活的废弃物都大大增加。很多国家对环境实行更加全面、严格的管理，不仅在*宪法*里增加了环境保护的内容，而且还制定了环境保护基本法，同时在*民法*、*刑法*、*经济法*、*诉讼法*等部门法中，也制定了符合环境保护要求的新的法律规范，环境立法也随之完备化并形成了一个独立的法律部门。

体系 20世纪下半叶，在工业发达和法制完备的国家，环境法已形成比较完整的体系，主要包括以下几个方面：①宪法中关于保护环境和防治污染的规定。②综合性的环境保护基本法，如美国的《国家环境政策法》(1969)、中国的《*中华人民共和国环境保护法*》(1989)、日本的《环境基本法》(1993)等。③保护自然环境和自然资源的法规，包括有关土地、矿藏、森林、草原、河流、湖泊、海洋、野生生物、自然保护区、国家公园等法规。④防治污染及其他公害的法规，包括防治大气污染和水污染、控制噪声和震动、防止地面沉降、防治恶臭和热污染、废弃物和农药及有毒化学品的管理，以及防止放射性物质和电磁波危害等法规。⑤各种环境标准，如环境质量标准、污染物排放标准、环境基础和方法标准、环境样品标准以及与此有关的各种操作规程和技术规范。⑥关于设置环境管理机构、危害环境的法律责任、处理环境纠纷、防治公害病及其程序方面的法规。⑦其他部门法如民法、刑法等有关环境保护的法律规范。此外，还包括有关判例。

特征 主要有如下特征：①综合性。环境保护对象的广泛性和保护方法的多样性，决定了环境法是一个高度综合化的部门法，需要多种法律规范、多种方法从各个方面对环境法律关系进行综合调整。②技术性。环境法需要把大量的技术规范、操作规程、环境标准和控制污染的各种工艺技术要求包括在环境法体系之中，这就使环境法成为一个技术性极强的部门法。③社会性。环境法的直接目的是保护人类的生存环境，它不直接反映阶级利益的对立和冲突。因此，环境法具有广泛的社会性和公益性。④共同性。环境问题已经是全球性的人类共同面临的问题。环境问题的解决，需要各国的交流、合作与共同努力。


日本群马县安中市镉中毒受害者的畸形手指

内容 环境法的调整对象和环境管理涉及生产、流通、消费各个领域，因此环境法的内容十分广泛。①在宪法和综合性基本法里，规定国家环境管理的基本政策和原则、保护环境和资源的各种基本措施和法律制度，规定国家、政府、企业事业单位、团体和公民关于环境保护的不同职责和权利、义务。②规定保护环境和合理利用自然资源的各种经济技术政策和措施，规定制定国家的、地区的、行业的环境规划。③规定污染防治和资源保护的各种法律制度，规定国家环境管理体制、机构及其权限。④规定环境标准的制定、颁布、实施及程序，规定环境监测的机构、职责以及环境监测与报告制度。⑤规定违反环境法的各种法律责任。

中国的环境法 中华民国时期，曾颁布过《渔业法》(1929)、《森林法》(1932)、《狩

猎法》(1932)、《土地法》(1930)、《水利法》(1932)等法规。中华人民共和国建立后，20世纪50～60年代，陆续颁布了一些保护自然资源和环境的法规。1973年国务院制定的《关于保护和改善环境的若干规定》(试行草案)，是环境保护基本法的雏形。1978年宪法第一次对环境保护作了规定。1979年又颁布了《中华人民共和国环境保护法(试行)》。80～90年代，中国的环境立法发展十分迅速，成为中国法制建设中最活跃的一个领域，环境法形成了完整的体系。

现行环境保护法律法规　主要有:《中华人民共和国环境保护法》(1989)、《中华人民共和国水污染防治法》(1984年制定，1996年修订)、《中华人民共和国大气污染防治法》(1987年制定，1995、2000年修订)、《中华人民共和国海洋环境保护法》(1982年制定，1999年修订)、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(1995年制定，2004年修订)、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1996)。

保护生态环境和自然资源的法律法规　主要有:《中华人民共和国森林法》(1984年制定，1998年修订)、《中华人民共和国草原法》(1985)、《中华人民共和国矿产资源法》(1986)、《中华人民共和国渔业法》(1986年制定，2000、2004年修订)、《中华人民共和国土地管理法》(1986年制定，1998、2004年修订)、《中华人民共和国野生动物保护法》(1988年制定，2004年修订)、《中华人民共和国水土保持法》(1991)、《中华人民共和国煤炭法》(1996)等。

环境管理方面的法规　主要有:《征收排污费暂行办法》(1982年制定，2002年修改为《排污费征收使用管理条例》)、《全国环境监测管理条例》(1983)、《中华人民共和国环境保护标准管理办法》(1983)、《对外经济开放区环境管理暂行规定》(1986)、《建设项目环境保护管理条例》(1998)。此外，还陆续颁布了一大批环境质量标准、污染物排放标准、环境基础和方法标准及环境样品标准。

huanjing faxue

环境法学　environmental legal science　概括环境立法和环境保护执法的理论与实践，以环境法的发展规律及其方法作为研究对象的一门新兴的法学学科。

发达国家环境法学的确立　环境法学起源于20世纪60年代的西方国家，它是在运用传统法的方法和手段仍不能遏制环境污染和生态破坏问题的扩大，西方国家以及国际社会大量进行环境与资源保护管理立法的背景下，结合环境科学原理从传统部门法学中逐步分离、发展起来的一门新兴法学学科。环境法学主要有欧洲大陆法系国家模式、美国模式和日本模式。

①欧洲大陆法系国家(如德、法等国)模式。具有古典式的法典化传统和强烈的理论色彩，因此其环境立法的发展就显得较为保守。如这些国家擅长从财产所有权的角度研究环境法律现象，注重研究环境权利依据和环境法与传统法律部门的关系，从而系统地归纳环境法的基本原则和一般概念；注重生活环境保护中的权利义务关系问题。20世纪80年代中期以来，随着欧洲一体化进程的发展，受环境科学研究成果的影响以及比较环境法和国际环境法研究的迅速发展，欧洲各国也开始重视将经济和技术因素引入环境立法，并与欧洲共同体的立法相协调。由于地理位置的关系和欧洲联盟等区域性国际组织的作用，以及欧洲国家经济发展程度的相近性，近年来环境法在这些国家污染防治立法和城市规划立法方面，呈现出一致性和趋同性，但各国也具有各自的特色。如德国环境法学研究注重在立法上做文章，认为环境法是关于环境污染、预防环境损害和保护环境、消除公害等方面的法律条文，其中既有公法也有私法；英国环境法学研究则重视对污染控制立法，大多以救济受害者为中心；法国环境法研究从公、私法两个方面进行，虽然没有刻意突出环境法作为独立法学学科的地位，但从60年代就开始着手研究污染防治立法和公害相邻妨害的私法处理。此外，北欧国家也开展了环境法学的研究，尤其是加强国际环境保护合作的国际环境法研究。

②美国模式。较之于欧洲国家，美国是典型的普通法系国家。美国学者对环境法的研究主要从判例着手，起初是讨论污染侵权行为的违法性。20世纪30年代以来，由于私有制经济的膨胀与公共利益间的矛盾，导致政府对市场经济的行政干预不断增强，行政管理法律日益增多，美国的环境法也就不断完善和发展。美国环境法研究的特点在于注重归纳和分析环境保护思想和自然保护运动，以判例评析环境主义的论点，强调生态学尤其是经济学方法在环境立法中的运用，并将其他学科的概念引入环境法学，其环境立法也着眼于对自然环境和资源的保护，强调一体化的环境资源法律研究。注重研究环境立法和执法的成本和效益，注重研究环境保护科学和技术规范，注重从保护公民权的角度研究环境法学。在过去20年里，美国在环境立法体系、环境政策、环境影响评价、排污交易、环保组织建设等方面的许多做法常为其他国家所借鉴，其环境法学的若干学说对国际环境法也有着重要影响。

③日本模式。日本对环境法学的研究始于公害损害赔偿责任问题的讨论。从20世纪50年代末起，围绕四大公害判决案就公害与损害在法律上的因果关系、忍受限度、无过失责任立法、公害与犯罪、复合污染与共同不法行为、环境权等问题开展了激烈讨论。70年代随着公害立法的完善以及环境立法的兴起，日本的环境法学研究也逐渐从以控制公害为中心转到以环境保护管理为中心。日本学者对环境法的研究主要有两类：一是阐释法律规定；二是运用传统部门法的方法研究环境法学理论。同时也重视研究公害和环境判例。因此，日本环境法具有综合性(公法、私法、刑法、国际法)、计划性(行政计划)、地域性的特征。就世界范围看，在日本环境法学理论指导下制定的污染赔偿与补偿法律、制裁公害犯罪法律、污染控制行政法律、防治公害事业企业负担金法律和公害纠纷处理法律等都具有重要影响，其研究成果对世界环境法学的发展作出了重大贡献。

90年代以后，发达国家的环境法学研究发生了共同而显著的变化，即不断强调全球环境保护的重要性，提倡运用国际环境法律机制来保护地球环境，并且用发达国家的环境法理念来影响发展中国家的观念乃至影响传统国际法的一般原则(如发达国家就全球环境保护问题提出的半主权概念、环境无疆界理论、全球公域理论、人类共同财产理论等)，从而对世界各国的国内环境立法产生影响。

中国环境法学的产生与发展　中国环境法学创建于20世纪70年代末。中国环境法学在借鉴、吸收和运用西方国家环境法理论成果和实践经验的基础上，结合本国政治、经济和社会发展的实际，其体系和学科建设已经基本完善。

70年代后期，围绕中国第一部环境保护法《中华人民共和国环境保护法(试行)》草案的起草，北京大学法律学系、中国社会科学院法学研究所等的一些法学专家开始参与环境立法活动。1980年北京大学率先于全国在法律系本科生中开设环境法学课程，此后其他高等综合院校的法学院系以及司法部所属政法学院也相继跟进。1997年国务院学位委员会及学科评定委员会将环境法作为二级学科命名为环境与资源保护法学。从1979年开始，中国陆续在北京大学、武汉大学等高等院校开始招收环境法学硕士学位研究生，1993年底北京大学法律系被批准为环境法学博士学位授予单位。此外，中国有关环境法学研究的民间机构也相继成立：1980年全国性的环境法学研究团体——中国环境管理、经济与法学学会宣告成立；1999年中国法学学会环境资源法学分会也宣告成立。

中国环境法学研究的进展　从中国环境法学20年来的发展历程看，中国环境法

学的研究主要集中在：①参与环境立法实践，一方面借鉴各国经验，比较研究有代表性国家的环境法特别是法律制度；另一方面结合社会调查，针对中国的环境问题和环境管理研究环境法的立法原则、管理措施和基本法律制度。②参与环境法制的宣传和普及，提高全民环境法律意识，对环境法作注释性阐述。③基于法学教学的需要，研究环境法的产生发展、性质任务、基本原则、基本制度、基本理论问题，以及环境法资料和教材的编著。

在70年代末的初创阶段，中国环境法学因建立中国的环境法学体系和明确环境法学研究对象的需要，主要是论述环境法的定义、环境法是否为一独立法律部门、环境法的阶段性、环境法立法的目的和任务、基于自然科学的理论基础制定环境政策和法律等。大部分环境法学研究是翻译外国环境立法和国际环境法及介绍和评价它们的现状、体系和内容。这些工作丰富了中国环境法学的理论，为中国环境立法和环境法学的学科和教材建设奠定了基础。

80年代中期以后，随着中国环境法制建设的不断完善，环境法学研究的主要课题是建立中国环境立法的原则和基本制度，尤其是建立有中国特色的社会主义环境法律体系和研究环境污染行政法律制度，其中有关环境行政司法和执法、国家环境管理基本职能的探讨、环境法基本制度的探讨、民事责任制度在环境法中的运用和发展、环境犯罪等问题的研究，一度成为中国环境法学的热点。见**环境法**。

90年代后，环境法学研究的重点转移到论证环境立法的理论基础上来，并呈现出多样性的研究方法，多集中在市场经济条件下环境法制建设、对外开放与环境法制的关系、可持续发展与环境资源立法、环境资源的所有权与价值、经济刺激手段在环境立法中的运用、中国环境法与国际环境法相协调、全球环境问题和国际环境法研究等方面。由于环境问题主要由经济活动引起，因此环境法学界逐步重视用经济学原理解释环境法理论问题，主要是根据外部不经济性内部化的原理，论证并提出应当在环境立法上注重确立经济的宏观调控手段，更多地运用收费和税收的措施。1992年以后，围绕联合国环境与发展大会签署的国际环境法文件，研究集中于公约的机制、中国履约问题与对策，主要内容涉及环境与贸易、环境保护资金的运用与技术转让、多边履约机制和联合履约机制等问题。

研究方法　法学的所有研究方法都适于环境法学的研究，生态学和经济学的研究方法则成为环境法学研究方法的重要部分。生态学研究已经发现和解释了许多自然法则及其自然规律。掌握人类活动对生态系统影响的规律，特别是导致其失调的临界限，是解决环境问题的重要依据，是指导制定环境立法的理论基础。将经济学方法运用于环境法学之中，一方面是确立环境法学的基本理论，以指导环境政策和法律的制定；另一方面是利用经济学方法分析和评价环境政策和法律，以丰富和提高环境决策的科学性。环境法学研究所运用的经济分析主要是环境经济学所提出的理论。从西方环境经济学研究进程看，早期研究侧重于理论，如外部性理论、公共物品经济学等；近期研究则转向环境经济分析技术以及环境管理经济手段的研究和政策建议，如在环境经济规划中引入投入产出法，把费用效益分析方法应用于一般的环境决策问题，以及如何在现代环境管理中应用市场经济手段等。

除生态学和经济学方法外，90年代后期，哲学伦理学的方法也受到环境法学研究者的重视。21世纪初，西方环境伦理学所讨论的主要问题有人类对环境的责任问题、未来世代的权利、自然物的权利、动物的权利、自然资源与人类消费的关系、环境破坏与经济发展的关系、贫穷与环境、现代科学技术与环境等。其中，涉及权利、正义的环境伦理是环境立法的主要理论基础。再如，马克思主义的哲学观、中国传统的自然哲学伦理观、科学哲学的思想和方法论的运用对中国环境法学理论的形成也起了相当重要的作用。

推荐书目

金瑞林.环境法学.北京:北京大学出版社，1999.

huanjing fengxian

环境风险　environmental risk　环境损害的发生概率。相当于个人面临的某一类环境损害的严重程度，乘以面临这一类环境损害的人数。如果某一类环境损害影响的人数有限，即使每个受害者受到的损害程度比较大，环境风险仍比较小；反之，如果某一类环境损害的影响面大，受害者人数众多，即使每个受害者受到的损害程度不大，环境风险仍比较大。这一概念是从环境污染导致的健康风险发展而来的。衡量它的基本方法是先用污染物进行动物实验，然后根据剂量－反应模型推算污染物对人类的损害程度。

由于环境风险的大小与受害者人数的多少有关，因而环境风险大的环境损害，往往引起公众的关注。对环境风险大小的分析有助于确定解决环境问题的先后顺序。

huanjing fushexue

环境辐射学　environmental radiology　研究环境中各种类型的环境辐射源及其在环境中的分布、迁移和转化，以及环境辐射对环境、生态和人体健康的影响及其评价和控制的科学。是由核科学和**环境科学**相互交叉、渗透、融合而形成的新兴的边缘学科。

环境辐射学的主要研究内容大致包括：天然与人工电离辐射的来源、分布，及其对公众的内、外照射剂量水平；环境放射性物质的分析和监测方法；放射性物质在环境中存在的物理和化学形态，在大气、水体、岩石及土壤环境中的弥散、迁移、转化、蓄积和最终归宿，通过生物链向人体的转移和对生态系统的影响；辐射危害、危险和风险的估计及其环境影响评价，辐射防护的原则、体系和标准，放射性流出物排放的控制，放射性废弃物管理及核设施退役、核事故应急等有关的辐射环境管理问题；环境放射性污染的防治，如放射性物质进入环境并造成污染后如何采取物理、化学及生物学方法减轻或消除污染等；环境放射性探测在探矿、地震预测、地球化学、宇宙化学等领域中的应用，放射性同位素测龄法在环境科学、考古学、地学等领域中的应用，运用放射性同位素示踪技术研究非放射性污染物在环境中的化学行为和迁移转化规律等。

huanjing ganzhi

环境感知　environmental perception　在环境外观感觉的基础上对地理环境的整体认识和综合解释的过程。不同的人对地理环境的感知程度存在差异，这决定于人们对地理环境信息的获取和利用，也与个人的认识属性、获取信息的环境性质以及个人在环境中获得信息的方式等因素有关。环境感知是人们对环境信息再现大脑后的认识，也是人们对环境识记（记忆的开始）再现的一种形态。包括对环境信息刺激的直接反应认识过程，也包括依靠间接环境信息刺激的更一般的认识过程。

huanjing gongchengxue

环境工程学　environmental engineering　**环境科学**的分支。研究运用工程技术和有关学科的原理和方法，保护和合理利用**自然资源**，防治**环境污染**和生态破坏，以改善环境质量的学科。除包括传统的水污染防治工程、大气污染防治工程、固体废物的处理和资源化以及噪声控制等研究内容外，还研究环境污染综合防治的方法和措施、清洁生产的途径和技术，以及利用系统工程方法就区域的整体上或生产的全过程寻求解决环境问题的最佳方案。

形成过程　环境工程学是在人类为保护和改善赖以生存的环境，不断同环境污染作斗争中逐渐形成的。中国早在公元前2300年前后就创造了凿井技术，促进了村

落和集市的形成。后来为保护水源，又建立了持刀守卫水井的制度。中国在公元前2000多年以前就用陶土管修建地下排水道，明以前就开始采用明矾净水。英国在19世纪初开始用砂滤法净化自来水；19世纪中叶开始建立污水处理厂，采用格栅截流、自然沉淀等方法去除漂浮物、悬浮物和沉淀物，并开发出生物滤池和活性污泥法等技术；19世纪末采用漂白粉消毒。第二次世界大战后的60多年里，工业迅速发展，工业废水的处理受到更大重视，研究和应用了多种有效的处理手段，如离子交换、气提、蒸发浓缩、膜分离技术等，逐渐形成了一门技术学科。近年农牧业生产过程排放的**污染物**成为不少江河、湖泊污染的面源，治理这些面源污染涉及更广泛的技术领域。

大气污染控制方面，为消除工业生产造成的粉尘污染，美国在1885年发明了离心除尘器。进入20世纪后，除尘、空气调节、燃烧装置改造、工业气体净化等工程技术逐渐得到推广应用。

固体废物处理方面，约在前3000～前1000年，古希腊即开始对城市垃圾采用填埋的处置方法。20世纪，固体废物处理和利用的研究工作不断取得成就，出现了利用工业废渣制造建筑材料等工程技术。

噪声控制方面，中国和欧洲一些国家的古建筑中，墙壁和门窗位置的安排都考虑到了隔声的问题。20世纪，人们对控制噪声问题进行了广泛研究。从50年代起，建立了噪声控制的基础理论，形成了**环境声学**。

20世纪以来，根据化学、物理学、生物学、地学、医学等基础理论，运用卫生工程、给排水工程、化学工程、机械工程等技术原理和手段，解决废气、废水、固体废物、噪声污染等问题，使单项治理技术有了较大发展，逐渐形成治理技术的单元操作、单元过程，以及某些水体和大气污染治理工艺系统。50年代末，中国提出资源综合利用的观点。60年代中期，美国开始技术评价活动，并在1969年的《国家环境政策法》中规定**环境影响评价**的制度。至此人们认识到控制环境污染不仅要采用单项治理技术，还要采取综合防治措施，并对控制环境污染的措施进行综合的技术经济分析，以防止在采取局部措施时与整体发生矛盾而影响减除污染的效果。在这种情况下，环境系统工程和环境污染综合防治的研究工作迅速发展。随后陆续出现关于环境工程学的专门著作，形成了新的学科。现代环境工程学的范畴，不仅是研究污染防治技术，还应包括环境规划与管理、环境监测技术等。随着工业污染防治战略由末端治理向全过程控制的转移，特别是根据可持续发展战略，以减少污染、提高资源综合利用率为主要内容的清洁生产工艺和技术的研究也成为环境工程学的重要组成部分。

基本内容 环境工程学的基本内容包括水、大气的污染防治工程，固体废物的处理与利用，环境污染综合防治，**清洁生产**和环境系统工程等。

水污染防治工程 人类生产和消费活动排出的废水大量进入水体，造成水体污染，需要采用物理、化学、生物以及物理化学的方法进行处理，以防止、减轻直至消除水体污染。水污染防治与城市或某个区域的自然条件、社会条件均有密切关系，必须综合考虑使水体受到污染的各种因素，包括污水回用、水体和土壤的自然净化能力等。根据水体功能制定各类水质标准和废水排放标准，加强水资源管理，合理利用和保护水资源，是水污染防治工程的主要任务。

大气污染防治工程 人类真正认识大气污染是在18世纪中叶产业革命之后。燃料燃烧产生的浓烟，弥漫于城市上空，使大气浑浊，不少城市先后多次出现由燃煤造成的烟雾中毒事件。随着工业的发展，进入大气中的污染物的种类和数量不断增加，影响面广、对环境危害严重的污染物有硫氧化合物、氮氧化合物、碳氧化合物、氟化物等有害气体，以及飘浮在大气中含有多种有害物质的**颗粒物**和**气溶胶**。这些污染物有的来自自然界本身的物质运动和变化，有的来自工业生产和人们的消费活动。研究各类污染源中污染物的形成及控制，应用物理、化学的原理和方法减少有害物质的生成，或对已生成的有害气体进行治理，是大气污染防治工程的主要任务。

固体废物的处理与利用 固体废物的来源面广、量大，对水体、大气和土壤带来污染，更兼有毒、有害物质和病原体还会通过生物和环境介质的传播，危害人体健康。另一方面，某一生产或消费过程产生的废弃物，往往又是另一过程中有使用价值的原料。实现固体废物的无害化、减量化和资源化是固体废物处理与利用的主要任务。对暂时不能利用的废弃物采取固化、填埋、焚烧和生物降解等方法处置，可以实现无害化或减量化；通过分类收集或工艺措施，可以实现固体废物资源化，如利用矿业固体废物、工业固体废物制造建筑材料，利用农业废弃物制取沼气等。

环境污染综合防治 全球环境的不断恶化，是在各种复杂的自然因素和社会因素下由不可持续的生产和消费模式作用的结果。控制环境污染必须根据当地的自然条件，弄清污染物产生、迁移和转化的规律，对环境问题进行系统分析，采取经济手段、管理手段和工程技术手段相结合的综合防治措施，以便取得环境污染防治的最佳效果。环境污染综合防治是在对废水、废气、固体废物单项治理的基础上发展起来的。

清洁生产 工业污染防治是工业化战略和产业政策的重要组成部分。在污染防治战略上，要从侧重污染的末端治理逐步转变为工业生产全过程控制，即按照清洁生产的内容做好全过程控制。包括选择无污染、少污染的原材料、能源，采用能耗低、污染轻、经济效益好的先进工艺和设备，生产无污染、少污染的产品，以及开展生产过程中物料的回收利用，强化管理及改进操作等。清洁生产是工业污染防治经验的基本总结，已经成为环境工程学的重要组成部分。

环境系统工程 由于围绕人群的各种环境因素构成的**环境系统**不断地发生着变化，环境污染、生态破坏就是这个系统在人类活动作用下发生不良变化的结果。因此，保护和改善环境，需要对环境系统进行合理开发、规划、设计和管理。利用系统工程的原理和方法，对区域性的环境问题和防治措施进行整体的系统分析，以求得最优化方案，是环境系统工程的主要任务。其主要内容可概括为系统化、模型化和最优化。环境系统的系统化是研究环境系统的简化和定性的逻辑结构；模型化是研究描述环境系统主要功能及其影响因素之间的定量化数学模型；最优化是在一定约束条件下，寻求目标（或评价）函数达到最优化时，各待选方案（或可调因素变量）的最优解和满意解。环境系统工程方法还可应用于不同规模、等级剖面的系统，如大气系统、地表水系统、地下水系统等。

发展趋势 环境工程学是一个庞大而复杂的技术体系，它所要研究和解决的问题不仅局限于防治环境污染的技术措施，而且包括保护和合理利用自然资源，探讨和开发废物资源化技术，寻求社会、经济和环境三个效益的统一。水、土壤和大气等不同环境介质的交互作用，局地化、区域化和全球性环境问题的形成和转化，也逐渐成为环境工程学研究的内容。

自然资源的有限和对自然资源需求的不断增长，特别是环境污染的控制目标和对能源需求之间的矛盾，促使环境工程学对现有技术和未来技术发展进行环境影响评价，为保护自然资源和社会资源提供依据。从某种意义上讲，预测新的科学技术所产生的副作用，实质上就是预测未来的环境问题。

21世纪，环境科学的研究重点包括：经济与环境协调发展的理论和方法，清洁生产与资源再生利用，环境污染控制的新理论、新工艺和新设备，能源利用和**全球环境问题**。因此，资源、环境和经济三者发展的动态平衡，决定着环境工程学未来的发展趋势。

huanjing gongneng quhua

环境功能区划 environmental function district, zoning on 地方环境保护部门为了实现分类管理、分期实施环境目标，根据环境功能区保护的必要性与可行性，并体现重点保护政策而进行的各种环境功能区域的划分。通过环境功能区划，决策者可以依据环境功能区的重要程度、经济开发的特点，提出环境保护的重点和目标，确定控制污染的强制性措施。环境功能要求高的地区高标准保护，要求低的地区低标准保护，特殊环境功能区则特殊保护。环境功能区划包括水环境功能区划、大气环境功能区划和声学环境功能区划。

水环境功能区划 水环境功能区划的目的是：有效控制污染源的排放，落实水资源保护政策，为实现水资源保护目标提供科学依据。水环境功能区划将地表水划分为五类七种：自然保护区及源头水（其中自然保护区系指业经国家、省、市确定的自然保护区），水环境质量执行《地面水环境质量标准》I类；生活饮用水水源区，指城镇居民生活饮用的集中取水点水域、作为取水点的自然水域和人工蓄水单元，水环境质量执行《地面水环境质量标准》Ⅱ类；水产养殖区，指珍贵鱼类、主要经济鱼类的产卵、索饵、养殖、洄游通道和历史悠久或新辟人工放养和保护的渔业水域等，水环境质量执行《地面水环境质量标准》Ⅱ类；旅游区，指长期（或季节）用作游泳或景观的自然水域和用作划船的自然水域与人工构筑单元，水环境质量执行《地面水环境质量标准》Ⅲ类；工业用水区，指工矿企业生产用水的集中取水水域，水环境质量执行《地面水环境质量标准》Ⅳ类；农业灌溉区，用作粮食、蔬菜、水果等食用性作物的水域，水环境质量执行《地面水环境质量标准》Ⅴ类；排污口附近为混合区。

大气环境功能区划 系根据城市气象特征和国家大气环境质量标准要求，将城市大气环境划分成不同的功能区域。共分为三类功能区：一类区指自然保护区、风景游览区、名胜和疗养区；二类区指规划居民区、商业、交通、居民混合区、文化区、名胜古迹及广大农村；三类区指工业区及城市交通枢纽、交通干线。一类、二类、三类区分别执行《大气环境质量标准》一级、二级、三级。

声学环境功能区划 将声学环境划分为五种区域：特殊住宅区（特别需要安静的疗养区、高级宾馆区）；一类居民文教区（纯居民区、文教和机关区）；二类混合区（工业、商业、少量交通与居民混合区、商业集中的繁华地区）；工业集中区（规划明确确定的工业区）；交通干线道路两侧区域。

huanjing guanli

环境管理 environmental management 运用行政、法律、经济、科技与教育等手段，预防与禁止损害环境质量的行为，通过全面规划与综合决策，处理好发展与环境的关系，使社会经济发展在满足今世与后代的物质文化需求的同时，改善环境质量，维护生态平衡。

简史 现代意义的环境保护通常以1972年的联合国人类环境会议作为第一个里程碑。1972年6月5日，联合国人类环境会议通过的《人类环境宣言》指出，“人类现已到达这样一个历史时刻，我们在决定世界各地的行动时，必须更加谨慎地考虑它们对环境造成的后果”，“为当代和将来的世世代代保护与改善人类环境，这已经成为人类的一项紧迫的目标”。这次会议后建立了联合国环境规划署。1974年，联合国环境规划署和联合国贸易与发展会议在墨西哥联合召开资源利用、环境与发展战略研讨会，会上形成三点共识：一是全人类的一切基本需求都应当得到满足；二是必须进行发展以满足人们的基本需求，但不能超出生物圈的容许极限；三是协调发展与环境关系的方法即是环境管理。“环境管理”的概念首次被正式提出。1982年联合国环境规划署在内罗毕召开的特别会议和1992年的环境与发展大会上，进一步强调进行环境管理的必要性以及发展与环境的密切关系，号召全世界人民行动起来，为实现善待环境和社会经济的可持续发展而奋斗。经历上述发展历程之后，广义的环境管理概念逐步被国际社会所普遍接受。

1973年以前，中国还没有明确形成环境管理的概念。1973年第一次全国环境保护会议后，全国范围内相继建立了各级环境保护机构，并着手防治“三废”（废水、废气、废渣）和噪声污染。当时，环境管理只是作为环境保护机构的日常行政工作，尚未提到各级政府的议事日程，与经济发展也没有密切结合起来。1983年召开第二次全国环境保护会议时，国务院宣布“环境保护是我国的一项基本国策”，制定了“经济建设、城乡建设和环境建设要同步规划、同步实施、同步发展，做到经济效益、社会效益、环境效益的统一”的方针。1989年召开第三次全国环境保护会议时，强化环境管理的思想又有新的发展。会议提出，在继续贯彻“三大政策”（预防为主、防治结合；谁污染，谁治理；强化环境监督管理）和“三项制度”（环境影响评价、“三同时”、排污收费）的基础上，全力推行环境保护目标责任制、城市环境综合整治定量考核制、污染物排放申报登记与许可证制度、污染集中控制和限期治理等五项新制度，统称为“三大政策、八项制度”。这标志着中国环境管理的指导思想、方针政策、制度措施的体系已初步形成。同时，环境管理作为环境科学的重要分支学科也逐步为人们所普遍接受。

1992年联合国环境与发展大会的召开是全球环境保护的第二个里程碑。此后，世界各国的环境管理有了新发展，其主要内容正如世界银行1997年编著的《里约后五年——环境政策的创新》一书中通过一张政策框架表所概括的四个方面：利用市场、创建市场、实施环境法规和鼓励公众参与（见表）。

资源管理与污染控制政策框架

政策手段	
利用市场	减少补贴 环境税 使用费 押金-退款制度 专项补贴
创建市场	明确产权 权利分散 可交易的许可证或开发权补偿制度
实施环境法规	标准 禁令 许可证/配额
鼓励公众参与	信息公开 生态标志 公众知情 公众参与

中国的环境管理实践也广泛地实行这四个方面的政策。如逐步减少或取消对于煤炭、农药等的补贴；实施排污收费；开展排污权交易试点；从1996年起实施《全国主要污染物总量控制计划》；“九五”期间全国关闭污染严重、治理无望的小企业8.4万家，2001～2004年淘汰浪费资源、污染严重的企业3万多家，2005年关停污染严重、不符合产业政策的企业2 600多家；全国工业企业污染物排放在2000年年底限期达标；江苏镇江市、苏州市工业企业环保业绩信息公开；全国新闻媒介的“中华环保世纪行”行动等。

特点 环境管理具有综合性、区域性和广泛性三个显著特点。首先，由于环境管理对象涉及大气、水、土壤、生物等各种环境要素，其管理领域涉及经济、社会、政治、自然、科技等诸多方面，其管理范围涉及国家的各个部门、单位及个人，环境管理科学又是管理学、生态学、经济学、法学、工程学等的交叉学科，因此环境管理具有高度的综合性。其次，由于环境状况受到地理位置、气象条件、资源条件、环境容量、人类活动、生产布局和经济发展水平等多方面的制约，环境管理也具有明显的区域性。再次，由于每个人都在一定的环境中生活，人们的活动又都会影响到环境，环境质量的好坏同每一名社会成

员息息相关，因此环境管理具有广泛性。

管理内容　从环境管理的范围划分，可分为资源环境管理、区域环境管理和部门环境管理。资源环境管理主要是水资源、土地资源、矿产资源、森林资源、草地资源、水产资源、海洋资源等自然资源的开发、利用与保护的环境管理。区域环境管理主要是协调区域的经济发展目标与环境目标的关系，制定区域环境规划等，包括国土环境管理、经济协作区和各级行政区的环境管理、城市环境管理、流域环境管理。部门环境管理主要包括工业企业环境管理、农业与农村环境管理、交通运输环境管理等。

从环境管理的性质划分，可分为环境计划管理、环境质量管理和环境技术管理。环境计划管理包括制订和管理下列计划：工业交通污染防治计划、城市污染控制计划、流域污染控制计划、自然环境保护计划、环境科技发展计划、环境教育计划等，还包括在调查、评价特定区域环境状况的基础上综合制定的区域环境规划等。环境质量管理包括：组织制定各种环境质量标准和各类污染物排放标准及其监督检查工作；组织调查、监测和评价环境质量状况并预测其变化趋势等。环境技术管理主要包括：确定防治环境污染与生态破坏的技术战略和技术政策，确定环境科技的发展方向；组织信息咨询服务；组织国内外科技合作交流等。

从环境管理的对象划分，可分为水环境管理、大气环境管理、固体废物管理、噪声管理和辐射环境管理等。

管理手段　环境管理要综合运用行政、法律、经济、科技与教育等多种手段。

行政管理是环保部门常用的手段之一。如：研究制定环境政策与规章；组织制订环境计划并检查其实施；运用行政权力将某些地域划定为自然保护区或重点治理区；要求对某些环境危害严重的工业交通企业限期治理，乃至停产、转产或搬迁；审批环境影响报告书，发放与环境保护有关的各种许可证，对重点城市、地区、水域的防治工作给予必要的资金或技术帮助，等等。

法律法规是环境管理中的强制性措施。按照环境法规与环境标准来处理环境污染与生态破坏问题，对违反环境法规、污染破坏环境、危害人体健康的单位或个人给予批评、警告、罚款，或责令赔偿损失；协助与配合司法机关，对违反环境法律的犯罪者进行制裁。大多数行政手段是依据法律和规定行使的。

经济手段在环境管理中十分重要。如：对积极防治污染而在经济上有困难的企业、事业单位给予资助；对排放污染物超过国家标准的法人，按照污染物的种类、浓度和总量征收排污费；对违反规定造成严重污染的法人处以罚款；对排放污染物损害人群健康或造成财产损失的排污单位或个人，责令其对受害者赔偿损失；对利用废弃物作生产原料的企业不收原料费等。此外，还有研究实行排污权交易及开发利用自然资源的生态补偿制度，等等。

行政手段、法律法规和经济手段相互渗透，相互结合，共同发挥作用。

环境教育是环境管理不可缺少的手段。主要是利用书报、期刊、电影、电视、广播、展览会、专题讲座、文体活动等多种形式，向公众传播环境科学知识与环境保护的意义，宣讲有关环保的方针政策、法律法规等；在大、中专院校及科研院所培养管理与科技专门人才；在中、小学进行环境知识与素质教育；轮训各级环境管理干部及对有关干部进行培训等。

科技手段种类很多，如：开发与推广清洁生产工艺；因地制宜地采取综合治理和区域防治技术；严格登记、评价与控制有毒化学品的生产、进口和使用；交流国内外环境科技情报；组织推广卓有成效的管理经验和科技成果；开展国际科技交流与合作，等等。

huanjing guangxue

环境光学　environmental optics　研究人的光环境的学科。环境物理学的分支。研究内容包括天然光环境和人工光环境、光环境对人的生理和心理的影响、光污染的危害和防治等。环境光学的定量分析以光度学、色度学为基础，在研究光与视觉的关系上主要借助于生理光学及心理学的实验和评价方法。

天然光环境和人工光环境　天然光环境的光源是太阳。直射日光的光强度为 2.838×10^{27} 坎德拉。在大气层外，日光在法线平面上的平均照度为 125.4×10^{3} 勒。日光穿过大气层时被大气中的气体分子、云和尘埃扩散，使天空具有一定的亮度。地球上接受的天然光就是由直射日光和天空扩散光形成的。在世界不同地区，因气象因素（日照率、云、雾等）和大气污染程度的差异，光环境特性也不同。因此，需要对一个国家和地区的天然光环境进行常年连续的观测、统计和分析，取得区域性的天然光数据。为利用天然光创造美好舒适的光环境，环境光学还研究天然光的控制方法、光学材料和光学系统。20世纪末发展了通过定日镜、反射镜和透镜系统，或是用光导纤维将日光远距离输送的设备，使建筑物的深处以至地下、水下都能得到天然光照明。人工光环境较天然光环境易于控制，而且稳定可靠，不受地点、季节、时间和天气条件的限制。但由电能转换成光能的平均效率仅约10%，由初级能源转换成光能的效率也只有3%。为节约能源，不但要继续提高现有电光源的光效和质量，还要研究控制灯光强度和分布的理论及光学器件，探索合理有效的照明方法。

光和视觉的关系　环境光学研究内容的第二个方面是光和视觉的关系。在人的各种感官和知觉中，眼睛和视觉至关重要。人靠眼睛获得75%以上的外界信息。光源发出的光照射在物体上，被物体表面反射，因物体形状、质地、颜色的差异造成入射光在强弱、方向和光谱组成上的不同。这些光信号进入眼睛，在视网膜上形成图像。图像信息传至大脑，经过分析、识别、联想，最后形成视知觉。因此，没有光就不存在视觉。人借助视觉器官完成一定视觉任务的能力叫作视觉功能。研究视觉功能与照明条件之间的定量关系，为制定照明标准提供依据，是环境光学的重要任务。世界各国就视觉功能和照明对人的生理及心理影响等问题开展了大量研究工作。国际照明委员会（CIE）总结各国的研究成果，先后发表《对照明在视觉功能方面进行评价的统一方法纲要》(1972) 和《描述照明参量对视觉功能影响的分析模型》(1978) 等文件，提出了根据视觉功能选择照明标准的统一方法。

光污染及其防治　环境光学研究内容的第三个方面是光污染及其防治方法。人类活动对光环境造成危害，使人的视觉和健康受到影响的现象称为光污染。如城市大气污染严重，空气混浊，云雾凝聚，造成天然光照度减低，能见度下降，致使航空、测量、交通等室外作业难以顺利进行。又如城市灯光不加控制，夜间天空亮度增加，影响天文观测；路灯控制不当，照进住宅，影响居民休息等。另外，大功率光源造成的强烈眩光、某些气体放电灯发射过量的紫外线，以及像焊接一类生产作业发出的强光，对人体和视觉都有危害。为防治光污染，需要弄清形成光污染的原因和条件，提出相应的防护措施和方法，并制定必要的法律和规定。

huanjing guihua

环境规划　environmental planning　在一定时期内对环境保护目标与措施所作出的规定。国际经济与社会发展规划的组成部分。其目的是在经济与社会发展的同时，切实保护环境，维持生态平衡。

发展过程　传统的国民经济和社会发展规划并不考虑或很少考虑环境问题。从产业革命开始到20世纪60年代末的漫长时期内，为缓和发展与环境的矛盾，也曾有过环境规划，采取过若干措施，但只限于对污染的治理，很少采取预防措施。同时，污染也仅被看成是一个孤立的事物，很少从相互联系和整体上加以考虑。60年代末，

人们开始逐步认识到，要想控制住一个地区的环境污染和生态破坏，首先应该从全局出发采取综合性的预防措施。环境规划就是在这种情况下逐步发展起来的。

在传统的国民经济与社会发展规划中，引进环境规划主要出于两方面的考虑：①扩大发展的范畴。除经济指标外，需要增加环境质量指标，既要求经济效益，又要求环境效益。发展不仅要创造丰富的物质财富，而且要维护和创造一个适于人类生存的良好环境。②健全持续发展的基础。要正确处理局部与整体、眼前利益与长远利益的关系，正确处理经济、社会发展与环境的关系。做到瞻前顾后，统筹兼顾。

规划原则 ①全面考虑经济、社会发展的水平、趋势和环境问题的现状，既要看到控制环境污染的有利条件，也要估计到环境问题的复杂性和面临的困难，力求把环境规划建立在实事求是、积极可靠的基础上。②依据生态学理论和经济社会发展规律，正确处理开发建设与环境保护的辩证关系。③坚持以防为主、防治结合的方针，全面规划，合理布局，突出重点，兼顾一般，实施环境的综合整治。④坚持自然资源的合理开发利用与保护、增殖并重。⑤综合分析，整体优化。⑥注意正确处理规划对象各相关因素的比例关系，制定有利于经济、社会、环境协调发展的最佳环境保护投资比例。

规划类型 从规划的范围和层次可分为：①国家环境规划，协调全国经济、社会发展与环境保护之间的关系，作为全国发展规划的组成部分和环保工作的指令性文件。②区域环境规划，是针对一个行政区或协作区的环境规划，包括城市环境规划、乡镇环境规划、资源与能源开发区环境规划和专题环境规划等。③部门环境规划，包括工业部门环境规划、农业部门环境规划、交通运输环境规划等。从规划的性质可分为：①生态环境规划。②污染综合防治规划。③自然保护规划。④环境科技发展规划等。

规划内容 ①环境调查与评价。这是制定规划的基础，通过环境调查与评价获得规划所用的各种数据信息。②环境预测。应用现代科技手段与方法定量或半定量描述与分析未来的环境状况与发展趋势。③环境区划。根据区域内的自然环境特点和经济社会发展状况，把特定的空间划分为不同功能的环境单元，研究各个功能单元的环境承载能力（环境容量）、质量现状与发展变化趋势，提出不同功能单元的环境目标和环境管理对策。④环境目标。根据经济负担能力和对环境质量的要求确定环境保护目标。⑤环境规划设计。其主要依据为面临的环境问题、有关政策规定、环境目标、污染物削减量、投资能力、措施的可行性等。其内容包括环境区划及功能分区、环境综合整治方案、产业结构调整、生产力布局、自然保护等。⑥选择环境规划方案。比较关于实现环境目标应采取的措施及相应的环境投资的多个方案，选出最佳或次佳方案。⑦实施环境规划的支持与保证。包括投资预算、年度实施计划、技术支持、环境监督管理等。

huanjing huaxue

环境化学 environmental chemistry 运用化学的理论和方法，鉴定和测量化学组分在大气圈、水圈、土壤-岩石圈和生物圈中的含量，研究它们在环境中的存在形态及其迁移、转化、归宿和影响的规律的学科。化学与环境科学的交叉学科。

形成 环境化学是在无机化学、有机化学、分析化学、物理化学、化学工程学的基础上，在社会对环境科学的巨大需求的条件下形成的。水化学、大气化学、土壤化学等是很早就形成的传统学科，早期的研究工作主要围绕资源的开发和利用进行，很少注意环境问题。

随着工业化开始后的世界能源需求增加，煤炭的使用量急速增长，与此同时大量的二氧化硫、二氧化碳以及颗粒物等被排放进入大气中，造成严重的由煤烟引起的烟雾污染事件。第二次世界大战后，世界能源在很大程度上依赖于石油的消耗，相伴随的是大气中挥发性有机物、氮氧化物、一氧化碳和颗粒物等的浓度迅速上升。这些污染物经过一定条件下的化学转化生成包括臭氧、过氧乙酰硝酸酯、烃类、醛类、酮类、细粒子等在内的氧化性极强的二次污染物，形成了光化学烟雾污染。对光化学烟雾污染的分布状况、生成机理和化学反应动力学的研究，尤其是自由基化学和非均相化学的发展极大地丰富了环境化学的基础理论和研究范围。另外，核爆炸和核事故产生的放射性尘埃污染范围很大，甚至到达平流层，造成全球性放射性污染；人工合成的化学品如用于制冷、电子清洗等的氟利昂和用于消防灭火的哈龙类物质进入平流层，造成平流层臭氧损耗，又使大气环境化学研究的范围从对流层扩展到平流层。

城市的扩大和工业的发展，造成大量生活污水和工业废水排入水体。进入水体的化学物质，或者通过饮水，或者通过食物链危害人体健康，促使人们对水体的化学研究从生化耗氧、自然净化、卫生学等方面的研究发展到水的环境毒理学、水生生态平衡等方面的研究。进入水体的化学物质即使数量很少，通过生物富集，最终也会危害人类。所以，化学物质的量的研究从常量发展到微量和痕量；化学物质对人体健康影响的研究，也从常量的急性中毒转向微量的慢性中毒。

化学肥料和农药的施用，以及工业和生活废弃物进入土壤，造成农药、重金属和其他化学物质在土壤中积累，并进入农作物中。日本的痛痛病事件，主要是用含镉的矿山废水灌溉农田的结果；农药稻瘟醇进入稻秆，在堆肥中分解为四氯苯甲酸，含有这种物质的肥料可引起秧苗畸形。因此，对土壤的化学研究也从研究土壤的化学物质的分布、积累、迁移、转化等方面的宏观研究，逐渐发展到从细胞水平研究其毒性影响以及致畸、致突变、致癌作用的机理等方面的微观研究。尤其是20世纪60年代后，对化学物质在大气、水体、土壤等自然环境中引起的化学现象的研究发展迅速，一些原来不受重视的化学问题，从保护自然生态和人体健康的角度出发，成为重要的、亟待解决的问题。为探讨这些问题，逐渐发展了新的研究方法和手段，提出了新的观点和理论，形成新的学科——环境化学。另一方面，环境化学与环境科学的其他分支有着密切联系，因而它又是环境科学的一个组成部分。

特点 环境中的化学污染物是人工合成的化学品和环境中原有的天然化合物共存。各种污染物在环境中可以发生化学反应或物理变化，即使是一种化学污染物，所含的元素也有不同的化合价和化合态的变化。这就决定了环境化学研究的对象是一个多组分、多介质的复杂体系。

化学污染物在环境中的含量很低，一般只有百万分之几(ppm)或十亿分之几(ppb)的水平，但分布范围广大，且处于很快的迁移或转化之中。为了求得这些化学污染物在环境中的含量和污染程度，不仅要求对污染物进行定性和定量的检测，而且还要对其毒性和影响作出鉴定。这就决定了环境化学的分析技术和方法具有一些新的特点，如要求对污染物进行灵敏、准确、连续、自动的分析等。

研究化学污染物在环境中的迁移、转化和归宿，特别是污染物在环境中的积累、相互作用和生物效应等问题，需要应用化学、生物学、医学和地学等许多学科的基础理论和方法来进行综合研究，从而推动环境化学和这些学科互相渗透。因此，环境化学具有跨学科的特点。

研究内容 环境化学的基础理论尚处于发展过程中，研究领域主要有环境污染化学、环境分析化学和环境监测。

环境污染化学 研究化学污染物在环境中的变化，包括迁移、转化过程中的化学行为、反应机理、积累和归宿等方面的规律。化学污染物质在大气、水体、土壤

中迁移，并伴随着发生一系列化学的、物理的变化，对它们的研究形成大气环境化学、水环境化学、环境土壤化学、污染生态化学和污染控制化学。

在环境这个开放体系中，参与反应的物质品种多，含量低，反应复杂，影响因素很多，促进反应的光能和热能又难以准确模拟。因此，必须发展新的技术和理论来进行研究。如运用系统分析方法研究多元和多介质体系中污染物迁移和转化反应机理，是环境污染预测、预报和环境质量评价的重要手段。

环境分析化学和环境监测　取得环境污染各种数据的主要手段。要得知化学物质在环境中的本底水平和污染现状，必须应用化学分析技术。环境中污染物种类繁多，而且含量极低，相互作用后的情况则更为复杂，因此要求采取灵敏度高、准确度高、重现性好和选择性好的手段。不仅对环境中的污染物进行定性和定量的检测，还对它们的毒性，尤其是长期低浓度效应进行鉴定，这就要应用各种专门设计的精密仪器，结合各种物理和生物的手段进行快速、可靠的分析。为了掌握区域环境的实时污染状况及其动态变化，还必须应用自动连续监测和卫星遥感等新技术。

由于环境分析和监测的需要，必须在采样方法、样品保存方面，在信息传递、数据统计和处理方面，在分析方法和技术方面进行革新，实行在分析方法、样品、仪器设备方面的规范化、标准化。

环境中化学组分的生物效应是当前环境化学研究领域里十分活跃的研究课题，它综合运用化学、生物、医学三方面的理论和方法，研究化学污染物造成的生物效应，如致畸、致突变、致癌的生物化学机理，化学物质的结构与毒性的相关性，多种污染物毒性的协同和拮抗作用的化学机理，污染物食物链作用的生物化学过程等。随着分析技术和分子生物学的发展，环境污染的生物化学研究取得很大进展，并与环境生物学、环境医学相互交叉渗透，成为当前生命科学的一个重要组成部分。

环境化学的兴起和发展，为人类保护、改善环境提供了化学方面的依据。环境化学的研究领域既具有重要的科学价值，也是决策者亟待了解的科学问题。最受关注的问题包括：①臭氧层损耗和全球气候变化的评估和国家战略。②城市大气污染的机理。③酸沉降的形成、影响的定性评估及控制战略。④化学组分在环境介质间的迁移转化规律。⑤致畸、致突变和致癌物质的筛选，以及污染物的致畸、致突变、致癌性与其化学结构间的关系。⑥有毒物质毒性产生的机理，拮抗和协同作用的机理，及其与化学结构的关系。⑦新的污染物的发现和鉴定。⑧分析方法的探讨和分析技术的改进。⑨卫星监测系统和光学遥感系统的研制等。

huanjing jisu

环境激素　environmental hormone　外来的、影响生物体的正常性生长发育、生殖器分化和机能或阻碍生物体内正常激素的合成、分泌、输送和结合作用的化学物质。又称生物体内分泌干扰物。生物体的内分泌系统能分泌多种微量的激素，对生物体的多种代谢过程产生调控作用。任何一种内分泌细胞的功能失常或由其他外界因素所致的某种激素分泌过多或缺乏，均可引起相应的生理和病理变化。现今许多人工合成的化学物质通过不同的途径进入人体或野生动物体内，在极微量的水平下即可对人体和动物的内分泌系统产生干扰作用。它们中大部分具有与生物体天然内源激素相似的性质，通过模拟内源激素的作用引起生物体内分泌系统的功能异常。另外，也有一小部分化合物通过破坏内源激素或其受体的合成和代谢过程而干扰内分泌系统的正常功能。

现已发现的对生物体内分泌系统具有干扰作用的人工化学品多达数十种，其中包括以滴滴涕和阿特拉津为代表的一系列农药产品，以有机锡化合物为代表的涂料产品，以壬基苯酚为代表的非离子表面活性剂产品，以双酚A和邻苯二甲酸酯为代表的塑料制品，以己烯雌酚为代表的医药品和以二噁英为代表的垃圾焚烧副产物等。

huanjing jiazhi

环境价值　environmental value　环境能满足人类社会生存与发展需要的属性。它是随着环境科学的发展和人类环境意识的提高出现的一个新概念。它至少包括三部分：①利用价值。指人们从利用环境中得到的价值，分为市场价值和非市场价值两类。如治理河流污染可导致渔业丰收、旅游业收入增加，以及由饮水引起的疾病造成的医疗费用和病假减少，这些都属于市场价值；而治理河流污染导致的休闲活动（划船、游泳、钓鱼等）价值的增加，以及人们因河流中生物多样性的恢复而产生的快乐感等，则属于非市场价值。②选择价值。指人们对环境或自然资源所产生的未来效益的信息是有限的，而开发造成的后果又是不可逆转的，同时人们认为某些自然资源在将来会更有价值，因而愿意暂不开发，保持选择权，以便后人在得到更多信息的情况下更好地从决策中得到收益。③存在价值。指出于道德上的考虑，人们认为即使对人类本身没有任何好处，自然界（特别是其他生物种类）的存在本身也具有价值。如若一个人认为地球上所有的生物都有生存发展的权利，那么一些珍稀动物（猫头鹰、鲸）受到保护，他就会获得满足感，即使这些物种没有利用价值和选择价值。

环境资源的总价值是以上三种价值的总和，即：总价值＝利用价值＋选择价值＋存在价值。

huanjing jiance

环境监测　environmental monitoring　对环境化学污染、物理污染和生物污染因素进行间断或连续的监视和测定，并研究它们对环境质量的影响的过程。

环境监测的目的是发现环境质量中的污染现象，准确、及时、全面地反映环境质量现状及发展趋势，评估环境质量改善措施的实际效果，为环境管理、污染源控制、环境规划等提供科学依据。具体包括：①根据环境质量标准，评价环境质量。②根据污染分布情况，追踪寻找污染源，或进行污染来源分析，为实现监督管理、污染控制提供依据。③收集本底数据，积累长期监测资料，为研究环境容量、实施总量控制和目标管理、预测预报环境质量提供数据。④为制定环境标准、法规、规划提供依据。

由于环境质量水平随时间和空间的差异而发生明显的变化，环境污染与其造成的影响之间具有复杂的剂量–反应关系，而且不同环境污染因素的效应之间也表现出协同或拮抗等关系，因此环境监测在其监测的对象、监测手段方面具有综合性。为全面反映环境质量的变化，环境监测需注重监测在时间上的连续性和空间上的代表性，尤其要注重环境监测全过程的质量控制和质量保证，保障环境监测结果的可追踪性。

环境监测按监测目的可分为4种：

①环境质量监测。为了搞清环境质量及变化趋势，必须做长期的环境质量跟踪监测，以便积累更多的监测数据进行比较分析。中国水质环境监测包括七大水系及湖泊水库的监测、地下水监测和近岸海域水质监测。为此已组建了各流域水质监测网络，开展水质常规污染因子监测。许多污染物含量极其低微，要求监测的分析方法和仪器设备要有足够高的灵敏度和准确性。空气质量监测主要在城市及郊区建有监测站，还需要建一些乡村监测站和背景监测站，有采用24小时采样和实验室分析的方法，也有采用自动监测系统的实时在线监测。

②污染源监测。按法规要求污染企业必须向环境主管部门报告本企业排放的污水、废气及其主要污染物的排放量、排放浓度，因此必须建有自己的实验室，没有能力自我控制监测的则需委托有能力的实验室实施监测。对于一些重点污染源还要求安装在线连续自动监测系统。环保行政

主管部门的监测站按规定要对污染企业进行监督性监测，为环保行政主管部门强化监督管理提供依据。主要内容有：对污染企业达标排放验收监测；排污申报核查监测；建设项目环保设施竣工验收和限期治理验收监测；排污收费和超标罚款监测；排污状况检查及污染治理实施运转监测；环境污染事故应急监测等。

③重大环境污染问题的研究性监测。为搞清一个特定的重大环境问题，开展环境调查研究而进行的监测活动。如中国20世纪80年代中期进行的全国粮食农药残留量的调查研究，全国酸雨分布污染特征及变化趋势监测，中国土壤环境背景值调查研究，全国工业污染源、乡镇企业工业污染源调查及全国放射性本底值调查等。这是一些国情调查，在全国范围布点采样、监测，以取得系统的科学数据为主，并进行综合分析研究。此外，还有一些在重点区域进行的科研性监测研究。中国正在进行环境中有毒有害有机物的探查、环境安全性评价研究，目的是通过采样监测，初步搞清全国一些重点环境区域中有毒有害有机物污染的种类、水平，并通过生物综合毒性试验，评估它们对环境安全及对人体健康的影响。

④环境监测技术与方法学的研究性监测。环境监测要取得科学可比的基础数据，必须对监测全过程实行严密的质量管理和质量控制。错误的数据可能导致错误的结论和决策。监测数据既要有高的质量标准，还要有足够数量的数据，才能得出比较正确的结论。为此，国际上提出了监测数据的“五性”要求，即监测数据要有代表性、完整性、精密性、准确性和可比性。进行监测技术与方法学的开发研究，目的是使环境监测技术和方法统一和标准化。包括：监测布点采样的科学性研究，监测分析方法的先进性、规范化研究，监测仪器的准确性、灵敏性研究，监测数据的采集、存储、处理分析及成果表达方法的研究。不断提高环境监测技术水平和监测数据的质量，才能提高环境监测为政府和社会公众服务的准确性和实效性。

随着科学技术的发展和人们环境科学观念的变化，环境监测的内容不断扩大，监测对象从单纯的污染物发展到对植被、海洋、生物种群、国土利用、水土流失、沙漠化等自然环境各要素的观测与分析。监测手段也从常规方法发展到采用人造卫星、飞机、激光雷达、遥测仪等。为搞清一个环境区域，小到一个城市，大到一个省、一个流域、一个国家，乃至全球的环境质量现状及变化趋势，需要组建各种环境监测网络。中国环保系统建有四级监测站，构成了遍及全国的监测网络。中国还是全球水质监测和空气质量监测系统的成员国。

huanjing jiancejing

环境监测井 environmental monitoring well 用钻探方法对环境和地质灾害进行监测的井（孔）。已广泛用于监测地震、地面沉降、地下水和土质污染、水位变化、岩体和大坝位移等方面。在选定部位按要求施工一定直径和深度的井（孔），并采取实物样品（固、液、气）和下入测量仪器，进行定期或长期监测。地震监测井主要在地震频发区（含水库诱发区），钻进几百米至几千米深的永久性垂直深部监测井，并在井内放置地震仪（检波器），可以获取微弱的地震波信息，乃至数万米深度内里氏1.5级的微弱地震和地壳活动情况，以起预警作用。同时还可利用监测井建立与地震相关的地壳形变、地磁、地电、地下水、地化、应力应变、重力、地温和含氡气等多学科地震前兆监测系统。地面沉降监测则在沉降区打钻孔并埋设分层观测标和基岩标，与地面标对比进行不间断的观测。地下水污染监测井按常规水井施工法进行，也可施工成水平定向井，扩大集水面积。凡有污染源的地区，如医院、工厂、矿山、试验场、垃圾场、油库和油站等，都宜设监测井，经常取水样测试，杜绝污染地下水源和危及人类健康及作物生长。在滨海地带设监测井观测水位和防止海水入侵。观测岩体和大坝位移的重要方法是用钻探方法施工高垂直度监测孔，并垂吊放置垂直仪，可以不间断地观测并记录测到的数据，以随时掌握位移情况。

huanjing jianli

环境监理 environmental supervision and management 对海洋环境、建设项目环境和污染源等的现场监督检查。

海洋环境监理 环境监理部门对海洋工程与陆源污染进行的现场监督检查。海洋环境涉及因素复杂，范围广泛，为了有效地管理海洋环境，中国政府规定要建立由国务院环境保护行政主管部门统一协调和监督、国家有关部门分工负责、中央和地方分级管理的海洋环境管理体系。其中，国务院环境保护行政主管部门作为全国环境保护工作的统一监督管理部门，对全国海洋环境保护工作实施指导、协调和监督，负责全国防治陆源污染物和海岸工程建设项目对海洋污染损害的环境保护工作；国家海洋行政主管部门负责海洋环境的监督管理，组织海洋环境调查、监测、监视、评价和科学研究，负责防止全国海洋工程建设项目和海洋倾倒废弃物对海洋污染损害的监督管理；国家海事行政主管部门负责所辖区水域内非军事船舶和港区水域外非渔业、非军事船舶污染海洋环境的监督管理，并负责污染事故的调查处理，对在中华人民共和国管辖海域航行、停泊和作业的外国籍船舶造成的污染事故登记、检查、处理；国家渔业行政主管部门负责渔港水域内非军事船舶和渔港水域外渔业船舶污染海洋环境的监督管理，负责保护渔业水域生态环境工作，并负责渔业污染事故的调查处理；军队环境保护部门负责防止军事船舶污染海洋环境的监督管理及污染事故的调查处理；沿海县及县以上地方人民政府行使海洋环境监督管理权的部门和职责，由省级人民政府确定。海洋环境监理的主要内容有：海洋环境巡视、海岸工程监理、陆源环境监理、船舶污染监理、海上倾倒废弃物监理、海洋石油开发环境监理等。

建设项目环境监理 环境监理部门对建设项目执行环境影响评价制度和“三同时”制度的情况进行现场监督检查。监理的主要内容有：项目建议书阶段，是否有相当的环境保护行政主管部门提出的初步审查意见；可行性研究阶段，是否编制了该环境保护行政主管部门认可的环境影响报告书（报告表或登记表）；勘察设计阶段，初步设计中是否有环境保护篇章；建设准备阶段，在施工前是否办理了“三同时”预审单；施工阶段，环境保护设施是否与主体工程同时施工；竣工验收阶段，环境保护设施是否与主体工程同时运行；试生产三个月内是否向环保部门提出了竣工验收申请单。通过上述对建设项目各个阶段、各个环节的环境监理，可及时发现、处理与纠正各种违章违法行为，督促建设单位在每个阶段与每个环节都要严格按照环保法规去实施，从而保证环境影响评价制度和“三同时”制度的落实，防止新污染源的产生，逐步改善环境质量。此外，开展建设项目环境监理对于维护法律法规的严肃性也具有重要意义和作用。

污染源监理 环境监理部门依据法律法规对辖区内污染源的污染物排放、污染事故与污染治理以及环境法规执行情况进行现场调查、取证并参与处理的执法行为。其实质是监督检查产生污染源的单位遵守环境法规的情况。通过监理，发现违法行为，采取排污收费、罚款、限期治理、关停整改等措施，督促污染源单位防治污染，达标排放，达到保护环境的目的。污染源监理是环境监理工作的核心。无论是工业企业还是其他污染源，其污染物的产生与排放都是动态的、非恒定的，有时甚至是无规律的，只有深入污染源现场进行经常性的检查，才能及时掌握其实际排污情况。一些环境管理制度的实行，也需要到污染源单位现场检查实际情况。这些都需要加强污染源现场监理。

huanjing jiaoyu

环境教育 environmental education 借助于教育手段认识环境，了解环境问题，获得治理环境污染和防止环境新问题产生的知识和技能，以便通过社会成员的共同努力保护人类环境。

发展简史 “环境教育”是20世纪60年代后期提出的。1965年在德国基尔召开了一次教育大会，提出了发展环境教育理论的设想。1970年美国通过《环境教育法》，并于次年成立全国环境教育协会（NAEE）。1972年召开首届人类环境会议，正式明确“环境教育”的名称、性质和意义。1975年，联合国教科文组织和联合国环境规划署（UNEP）合作建立国际环境教育规划署（IEEP），并召开国际环境教育会议，通过了《贝尔格莱德宪章》。1977年，在第比利斯召开首届政府间环境教育会议，发表了《第比利斯政府间环境教育会议宣言和建议》，标志着国际环境教育步入一个蓬勃发展的阶段。1982年，环境教育管理理事会特别会议在肯尼亚首都内罗毕召开，就环境教育的发展方向进行了研讨。发表了《内罗毕宣言》，着重强调“宣传、教育及培训”的重要性。1987年，联合国环境规划署在莫斯科召开国际环境教育及培训会议。根据《内罗毕宣言》的精神，确定1990～2000年为“世界环境教育十年”和国际环境教育计划20世纪90年代的战略重点，提出了国际环境教育培训的具体方针、目的和措施。1992年**联合国环境与发展大会**在巴西里约热内卢召开，通过了《里约环境与发展宣言》、《21世纪议程》两个纲领性文件及其他公约、声明等。强调要对环境教育重新定向，以适应国际可持续发展战略的要求，并充分肯定环境教育对于推进可持续发展的重要作用，促进人们确立适应可持续发展的环境教育观。1995年联合国教科文组织、联合国环境规划署和地中海地区环境、文化与可持续发展信息处在希腊雅典共同召开“环境教育重新定向以适应可持续发展的需要”地区研讨会。1997年，联合国教科文组织又与希腊政府在希腊塞萨洛尼基共同主持召开了环境与社会国际会议，主题是：为了可持续性的教育和公众意识。

任务和目的 环境教育包括两项任务：一是使整个社会对人类和环境的相互关系有新的、敏锐的理解；一是通过教育培养出消除污染、保护环境以及维护高质量环境所需要的各种专业人员。环境教育是实现环境保护目标的一种教育，是证明环境价值和澄清概念的一个过程，是培养人们具有理解和评价人、文化及其与环境之间相互关系所必需的技能和态度的过程。它也包括要人们遵循为保护环境所作的决策及行为准则的教育。

内容 环境教育的内容包括：自然环境由水、空气、土壤、岩石、动植物等要素组成，这些要素共同形成复杂的生态系统；生态系统的运转要有能量和物质的输入；生态系统都有一定的负荷能力，如果超过负荷能力，其稳定性就会遭到破坏；人是生态系统的组成成分，也对生态系统带来巨大影响；人类必须有一种道德的责任为维护生态平衡而约束自己的行动，社会的决策也必须符合环境保护的需要。这些内容，随着教育层次和对象的不同在广度和深度以及所采取的形式和方法上有所不同。

huanjing jingji hesuan

环境经济核算 environmental economy accounting 在一国**国民经济核算体系**中，为防止环境恶化，保持国民经济的可持续发展而对自然资源环境进行的核算。是针对人类社会工业化进程中，由于片面追求生产率的增长，导致**自然资源**匮乏、环境质量恶化，进而危害人类健康、降低社会福利水平的错误行为而建立的与国民经济核算体系有机衔接的核算制度。目的是使经济增长与环境之间保持合理的关系，确保经济以一种合理的生产率增长的同时能伴随着自然资源的合理使用、环境质量的提高。

环境经济核算以环境资源核算为基础。环境是一种资产，是自然界中业已存在的天然财富，不是人们劳动的产物，它是人类赖以生存的条件，人类可以利用它、破坏它，也可以保护它、提高它。开展环境核算，就是以环境自身为主体，同时反映环境与人类的社会经济活动、自然界的活动，之间的关系为主体建立统计制度。在具体建立环境统计制度时，需从两方面展开：一是对环境成分加以分类，按有无人类活动，可将环境大致划分成自然环境和人类活动区。自然环境主要包括植物、动物、大气、水、土地等。人类活动区可分为生产活动区和生活活动区。二是将人类活动、自然活动与环境间的关系按顺序展开，反映人类活动、自然活动对环境的影响，描述环境的变化，根据上期的环境资源存量和本期的变化，核算出本期的环境资源存量。

环境经济核算是将环境核算直接与国民经济核算相连接。环境核算与国民经济核算一样，采用价值量指标核算。环境经济核算又存在两个分支，即狭义环境经济核算和广义环境经济核算。

狭义环境经济核算是指国民经济核算本身已存在的关于环境保护活动的核算。包括在环保业及政府的产业部门生产账户中有关环保业增加值的核算，它体现了全社会市场产出中环保产品和劳务的最终产品价值，以及政府从事的环保活动的最终产品价值，即非市场产出中的环保最终产品。非以环保活动为主要生产活动的企业所生产的环保产品和劳务，如果作为最终产品提供给社会，则它是该企业的辅助性生产活动，应记录到产业部门的环保产业生产账户中；如果是作为本企业的中间产品，则记入本企业的中间消耗。

政府的环保活动所生产的环保产品和劳务是非市场产出的一部分。如果政府的环保生产活动旨在为社会保护环境，例如，净化湖泊与河流，其产出的产品和劳务则是政府的消费；如果政府的环保生产活动旨在为生产单位提供良好的生产环境，例如，建立防护林带、改造土壤质量等，则其产出应是政府的资本形成（属于固定资产中可培育的自然资产）。居民个人的环保活动在国民经济核算体系中不予虚拟，这是因为它对经济活动的影响有限，并且实际上很难进行统计。将企业生产的环保产品与劳务同政府生产的环保产品与劳务相加，便可得到全社会的环保最终产品。它可以反映一国的环保产品的生产状况。将其与企业用于中间投入的环保支出一并考察，可反映该国的环保意识和环保水平。

这种核算相对简便易行，但是它只侧重在环境保护活动上。环境与经济更深层次上的关系是在于环境资源的开发与经济发展的关系。具体地说，在于自然资源向经济使用的转移，以及转移过程中发生的耗减和退化。为了反映这种更深层次的关系，引入了广义环境经济核算的概念。

广义环境经济核算是将环境作为一种资产，纳入国民经济核算的分类当中，是非经济、非生产的自然资产。当环境作为一种资产时，环境的耗竭和退化可视为环境资产的消耗，性质如同固定资产消耗。如果将环境资产直接引入到国民经济核算体系的主体框架中，会发现它将赋予资本概念以新的含义，主体框架中一系列与资本有关的概念和指标口径都要发生变化。为了保持国民经济核算体系结构的相对稳定性，将广义环境经济核算相对独立出来，建立一个附属的核算体系。广义环境经济核算与国民经济核算的主体框架之间，是一种相对独立的关系。一方面，广义环境经济核算并不直接进入国民经济核算体系主体框架之中；另一方面，用环境资产向经济使用的转移来调整国内生产净值指标。因此，广义环境经济核算过程，既包括自己独立的内容，又要与主体框架的核算相结合。

huanjing jingjixue

环境经济学 environmental economics 以环境（包括自然资源）与经济间的相互关系为特定研究对象的环境科学与经济学之间的交叉学科。其概念有狭义与广义之分。狭义的环境经济学仅仅研究环境污染防治的经济问题；而广义的环境经济学还研究自然资源的合理利用和生态平衡的破坏与

恢复中涉及的经济问题。因此，广义的环境经济学通常被分成污染控制经济学和自然资源经济学。由于对环境经济学概念的狭义理解根深蒂固，人们在论及广义的环境经济学时，常称之为环境与自然资源经济学。为研究环境问题，环境经济学从自然科学（特别是物理学、生态学和生物学）吸收了一些术语和分析方法；但作为经济学的分支，它主要运用的还是现代经济学（特别是微观经济学和宏观经济学）的术语和分析方法，因而不同于运用自然科学方法研究环境问题的生态经济学。

发展简史 19世纪中叶到20世纪初，M.福斯特曼、W.S.杰文斯、L.C.格雷、A.C.庇古和H.霍特林等人已经开始研究环境经济问题。庇古不仅分析了**环境污染**导致的外部性，还就自然资源的代际合理配置提出了意见。1968年4月成立罗马俱乐部，专门研究经济、通货膨胀、自然资源、环境保护等“人类处境”问题。1972年出版的D.L.梅多斯等人的《**增长的极限**》一书，又将环境污染和不可再生资源耗竭作为经济增长极限论的重要理论根据，引发了一场有关环境和自然资源的大辩论。随后，以1987年发表的世界环境与发展委员会的报告《我们的共同未来》和1992年在巴西里约热内卢举行的**联合国环境与发展大会**为标志，可持续性或可持续发展作为处理人口、环境、资源、生态与经济发展的关系的伦理准则得到公认。在这种时代背景下，环境经济学兴起并迅速发展，成为公认的一个新的经济学分支。1978年成立环境与资源经济学协会，1990年成立欧洲环境与资源经济学协会，这两个协会成为研究环境经济学的主要国际学术团体。

研究内容 主要有四个方面的内容。

①环境经济学的基本理论。包括社会制度、经济发展、科学技术进步与环境保护的关系，以及环境计量的理论和方法等。经济发展和科学技术进步，既带来环境问题，又不断地增强保护和改善环境的能力。要协调它们之间的关系，把保护和改善环境作为社会经济发展和科学技术进步的一个重要内容和目标。当人类活动排放的废弃物超过环境容量时，为保证环境质量，必须投入大量的物化劳动和活劳动。同时，为保障环境资源的永续利用，也必须改变对环境资源无偿使用的状况，对环境资源进行计量，实行有偿使用，使经济活动的环境效应能以经济信息的形式反馈到国民经济计划和核算的体系中。

②社会生产力的合理组织。环境污染和生态失调，很大程度上是对自然资源不合理的开发和利用造成的。因此，必须把环境质量的改善作为经济发展成就的重要内容，使生产和消费的决策同生态学的要求协调一致；要研究把环境保护纳入经济发展计划的方法，以保证基本生产部门和消除污染部门按比例协调发展；要研究生产布局和环境保护的关系，按照经济观点和生态观点相统一的原则，拟定各类资源开发利用方案。

③环境保护的经济效果。包括环境污染、生态失调的经济损失评估的理论和方法，各种生产、生活废弃物最优治理和利用途径的经济选择，区域环境污染综合防治优化方案的经济选择，各种污染物排放标准确定的经济准则，各类环境经济数学模型的建立等。

④运用经济手段进行环境管理。通过税收、财政、信贷等经济杠杆，调节经济活动与环境保护之间、污染者与受污染者之间的关系，促使和诱导经济单位与个人的生产消费活动符合国家保护环境和维护生态平衡的要求。常用的方法有：征收资源税，排污收费，事故性排污罚款，实行废弃物综合利用奖励，提供建造废弃物处理设施的财政补贴和优惠贷款等。

研究方法 主要是环境影响费用效益分析法和环境核算。

①费用效益分析法。环境项目的费用既包括项目初始投入和维持运转费用，也包括项目实施的负效益；其效益既包括项目的直接经济效益，也包括项目实施带来环境改善的间接经济效益。费用与效益的比较通常采用：ⓐ净现值法，即

$$NPVB=PVDB+PVEB-PVC-PVEC$$

式中NPVB为项目净效益现值；PVDB为项目直接经济效益现值；PVEB为环境改善效益现值；PVC为项目直接成本现值；PVEC为环境损失费用现值。ⓑ费效比法，即总效益与总费用的现值之比，比值为δ，确定环境项目时，应力求δ最大。根据费用效益分析的结果，进行环境价值评估，是环境问题综合决策的重要内容。

②环境核算。在国民经济核算体系中将自然资产、自然资源和环境单独建立账户，账户可以是实物型的，也可以是价值型的。估算自然资产、自然资源和环境的总价值，然后从社会总资产中扣除在社会经济发展过程中自然资产、自然资源和环境的总价值消耗，评估在人造资产增加的同时，国家的总资产是否增加。如果国家的经济增长在很大程度上是靠消耗自然资产、掠夺自然资源和滥用环境取得的，则说明国家是靠积蓄的财富而存在，这种经济发展道路是不可取的。环境核算的目的是使一个国家或地区的经济和社会发展走可持续发展的道路。见**环境经济核算**。

huanjing juedinglun

环境决定论 environmental determinism 强调自然环境对社会发展的决定性作用的学说。简称决定论。又称地理环境决定论。希腊亚里士多德在《政治学》一书中，谈到人与环境的关系时说：北方寒冷的地区各民族的性格是“精力充足”，“富于热忱”，但技巧“缺乏”；亚洲气候炎热，各民族“擅长机巧，深于理解”；希腊各族兼有这两种禀赋和品德，“既具热忱，也有理智；精神健旺，所以能永保自由，对于政治也得到高度的发展”。他是用希腊处于寒冷与炎热的北南气候之间，来说明希腊民族兼有两种优良品德的原因。法国C.-L.de S.孟德斯鸠在《论法的精神》一书中，强调地区特征特别是气候对制定法律的影响，他说：“气候的王国才是一切王国的第一位。……异常炎热的气候有损于人的力量和勇气，居住在炎热天气下的民族秉性懦怯，必然引导他们落到奴隶的地位……”1857年英国历史学者H.T.巴克尔在《英国文明的历史》一书中，专门论述了自然法则对社会组织和个人气质的影响，并把个人和民族特征归之于自然条件的效果。他说：“高大的山脉和广阔的平原（如在印度）使人产生一种过度的幻想和迷信。”“当自然形态较小而变化较多（如在希腊）时，就使人早期发展了理智。”他又说：“生活在极北纬度的人们从来不曾有过温带地区居民那样卓著的稳定的事业。”他还进一步论证气候不仅刺激人或使人衰弱，也对人的工作与能力的坚定性产生影响。

德国地理学家F.**拉采尔**被公认为环境决定论的倡导者。他深受当时达尔文进化论的影响，在他的《人类地理学》一书中，把人说成是环境的产物，认为人和生物一样，其活动、发展和分布受环境的严格限制，环境“以盲目的残酷性统治着人类的命运”。他的学生E.C.**森普尔**把这一思想传播到美国，广为宣传并大加发挥。其后，美国地理学者E.**亨廷顿**在他的《气候与文明》一书中，特别强调了气候对人类文明的决定性作用。

huanjing kaogu

环境考古 environmental archaeology 考古学技术与方法。是将研究自然环境的方法与考古学的调查、发掘和研究相结合，探讨古代的自然环境状况及其与古代人类的关系。20世纪30年代兴起于英国，60年代在西方考古界迅速发展。中国考古学界于80年代开始推广环境考古学，成立了专门的研究机构——中国第四纪研究委员会环境考古专业委员会。环境考古的研究贯彻以今证古的原则，把握既要肯定自然环境状况对人类生存活动特征的制约，也注重人类能动作用对自然环境的影响。研究范围包括古代的气候、地貌、水文、动物、植物、人类和文化等。研究方法及对象大致包括地质地貌的野外调查，对遗址内及周围地区采集的各种样

品进行土壤微形态、湖泊季节纹层、树木年轮等观察，对出土的动物骨骼、植物遗骸、孢粉、植物硅酸体等进行鉴定，对相关样品进行氧、碳同位素与微量元素的测定及考古学研究等。环境考古的研究对于复原古代遗址周围的生态环境，研究人类起源、农业起源与自然环境的相互关系，揭示考古学文化的发展背景，探讨古代人类的生产活动等都具有重要意义。如，通过在中国沿海胶东半岛的贝丘遗址和内陆地区的多处古代遗址开展工作，证明各个地区的古代人类与自然环境的相互关系并没有同一模式。自然环境状况的差异、文化传统和发展方式的不同，都会对特定地区古代人类与自然环境相互关系的特征产生影响。

huanjing kexue

环境科学 environmental science 研究人类社会发展活动与环境演化规律之间相互作用关系，寻求人类社会与环境协同演化、可持续发展途径与方法的科学。

环境问题的产生 环境是人类生存和发展的基本条件，是经济社会发展的基础。人类只是地球环境演变到一定阶段的产物。人类出现后，通过生产和消费活动，参与自然界的物质循环和能量流动过程，不断地改变着地球环境。人类在社会经济发展中，利用自然资源和改造环境，同时也干扰甚至破坏自然生态过程，影响了生物生产力和生物多样性，使环境产生不利于人类生存和发展的变化，从而出现环境问题。

人类发展的初期，人类的祖先过着茹毛饮血、渔猎采集的生活。当时人类对自然环境的依赖非常明显，虽然过度采伐和狩猎对许多生物物种的数量和生存造成一定的破坏，但那时的环境问题还是局部的、暂时的，其破坏并没有影响自然生态系统的恢复能力和正常功能。

随着人们学会驯化动物和种植植物，农业和畜牧业出现。人口的增长、反复的刀耕火种和弃耕，导致一些地区特别是干旱和半干旱地区的土壤的破坏，严重的水土流失使肥沃的土地变成了不毛之地。

16～17世纪以来，尤其是从18世纪中叶开始，以蒸汽机的广泛使用为标志的第一次工业革命，使人类的生产能力得到巨大发展，但同时也带来新的环境问题。工业生产过程中排放的废水、废气和废渣，在环境中难以降解和净化，造成严重的环境污染。与大工业相伴而来的都市繁华、交通运输以及农业的快速发展，也引起许多环境问题，使人类生存的环境进一步恶化。从20世纪30年代的比利时马斯河谷事件开始，震惊世界的环境八大公害相继发生，50～60年代形成了环境问题的第一次高潮。尤其在工业较为发达的国家，大气污染、水体污染、土壤污染及滥用农药、噪声污染、放射性污染等环境问题对人类的生存造成严重威胁，经济发展也受到环境的挑战。

20世纪80年代，特别是80年代中期以来，出现又一次环境问题高潮，环境问题有了新的变化。原来的环境问题仅仅表现为地区性或区域性的环境污染与生态破坏，这些问题在局部地区尤其是在发达国家已得到了较好的解决。但从世界范围和整体上来看，环境污染与生态破坏问题并未得到解决，甚至更加恶化，且打破区域和国家的界限，演变为全球性问题，引起世界各国的普遍关注。当前人类面临的新的全球性和广域性的环境问题主要有三类：①全球性和广域性的环境污染，如全球性气候变暖、臭氧层耗竭、大面积的酸雨污染、淡水资源的枯竭及污染。②大面积的生态破坏，如生物种类锐减、土壤退化及荒漠化和正在加速的森林面积锐减等。③突发性的严重污染事件增多和化学品的污染及越境转移。

发展历史 环境科学是在环境问题日益严重后产生和发展起来的综合性学科。这门学科的理论和方法仍在发展之中。环境科学的发展可分为各相关学科的探索和环境科学作为综合性学科的形成和发展两个阶段。

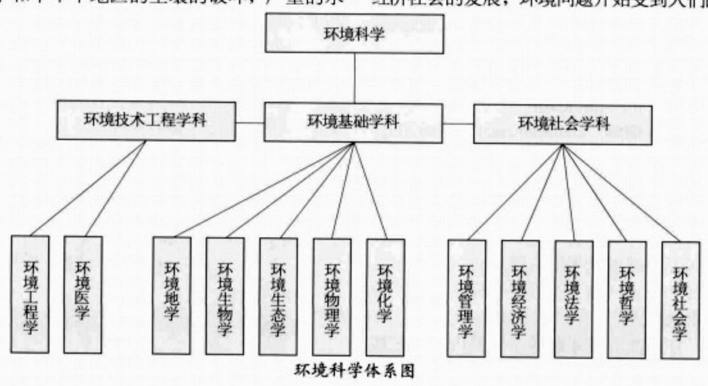
相关学科的探索 19世纪下半叶，随着经济社会的发展，环境问题开始受到人们的重视，地学、生物学、化学、物理学、医学和一些工程技术等学科的学者分别从本学科的角度开始对环境问题进行探索和研究。德国植物学家C.N.弗拉斯在1847年出版的《各个时代的气候和植物界》一书中论述了人类活动影响植物界和气候的变化。美国学者G.P.马什在1864年出版的《人与自然》一书中，从全球的观点出发论述人类活动对地理环境的影响，特别是对森林、水、土壤和野生动植物的影响，呼吁开展保护运动。英国生物学家达尔文在1859年出版的《物种起源》一书中论证了生物是进化而来的，生物的进化与环境的变化有很大关系，生物只有适应环境才能生存。工程技术方面，给排水工程是一个历史悠久的技术部门。1897年英国建立污水处理厂。消烟除尘技术在19世纪后期已有所发展。这些基础学科和应用技术的发展，为解决环境问题提供了原理和方法学基础。

形成与发展 环境科学作为独立的学科是在20世纪50年代环境问题成为全球性重大问题后形成的。许多科学家，包括化学家、地理学家、生物学家和社会学家等对环境问题进行调查和研究。他们在各自学科的基础上，运用原有的理论和方法研究环境问题，通过这种研究逐渐形成了一些新的边缘学科，如环境地学、环境生物学、环境化学、环境物理学、环境医学、环境工程学、环境经济学和环境管理学等。在这些分支学科的基础上孕育产生了环境科学。

最早提出“环境科学”这一名词的是美国学者，当时指的是研究宇宙飞船中的人工环境问题。1964年国际科学联合会理事会设立国际生物学计划，研究全球各类生态系统生产力和人类福利的生物基础，对唤醒科学家注意生物圈所面临的威胁和危险产生了重大影响。1968年国际科学联合会理事会设立环境科学委员会。

20世纪60年代末，西方10国的30多位自然科学家、经济学家和工业家在意大利开会讨论人类当前和未来的环境问题，成立罗马俱乐部，先后发表D.L.梅多斯等人撰写的《增长的极限》和E.戈德史密斯的《生存的战略》。70年代英国经济学家B.沃德和美国微生物学家R.杜博斯受联合国人类环境会议秘书长的委托，主编出版《只有一个地球》一书，试图从整个地球以及社会、经济和政治的角度来探讨环境问题，要求人类明智地管理地球，这被认为是环境科学的一部绪论性质的著作，从而形成了环境科学相对独立的研究体系。

环境科学的形成也推动了科学整体化的研究。环境科学在科学整体化的过程中，充分运用自然科学和工程技术等各种学科的知识，就人类活动引起的环境变化对人类自身的影响和有效控制途径进行了系统的、综合



环境科学体系图

的研究。在环境污染治理和研究过程中，人们逐渐认识到单靠科学技术手段是不可能从根本上解决环境问题的，要有效地保护环境，就必须对人类社会自身的经济发展行为加强管理。由此产生了环境评价学、环境经济学、**环境法学**等一系列新的交叉边缘学科。环境科学发展到了一个新的阶段。

随着研究的深入，人们又逐渐认识到人类活动是与环境系统整体关联的，不能把环境问题简单地分解成某些学科问题的集合进行解决，环境科学不是诸如环境物理学、环境化学、环境生物学、环境地学、环境医学和环境管理学等一系列分支学科的简单叠加。各分支学科以及各分支学科之间开始寻求相互渗透、交融的具体途径，努力实现从学科的分散状态向聚合状态的转变。环境科学进入跨学科交融的发展阶段，逐渐形成自己学科结构体系的雏形。

环境科学源于传统学科，又不是多个传统学科的简单联合。它强调宏观与微观的结合、主观与客观的结合。它将寻求正确处理自然生态系统和社会经济系统对立统一关系的理论和方法，形成自己独立的理论框架、概念体系、逻辑方法和技术体系。

研究的主要任务 通常认为环境科学应回答三个问题：①人类赖以生存与发展的环境是如何演变的。②人类活动，如资源的开发、污染物的排放以及人们的生活、生产方式是如何影响环境的。③人类应如何与自然协同进化，人类在自身的不断发展中如何建立新的价值观、发展模式，发展新的、与自然和谐的技术，以保证人类文明不断持续发展及生物圈、大气圈等圈层的可持续性。环境科学的主要任务包括：①探索全球范围内环境演化的规律。环境总是不断演化的，认识自然环境的结构、功能、演变过程与演变规律是人类利用自然、与自然和谐共处的基础。②揭示人类活动同自然生态系统的相互作用关系。自然生态系统维持地球生命支持系统，为人类提供生存与生活资源，并是人类社会经济发展所需的物质资源。人类在生产和消费活动中，一是从环境中获取资源，过度开发资源会导致资源的枯竭；二是向环境排放废弃物，当废弃物超过环境自净能力时，就会造成环境污染，损害环境质量；三是改变自然过程，导致自然生态系统退化与功能丧失。因此，认识与掌握人类活动与自然生态系统相互作用的规律是规范人类活动、保护环境的科学基础。③探索环境变化对地球生命支持系统的影响。人类活动引起的环境变化，如大气二氧化碳浓度的升高、平流层臭氧的损耗、生物多样性的丧失等环境的变化，对地球生命支持系统与生物圈影响的研究已成为环境科学的重要任务，同时环境变化机制及其变化后果也是环境科学所必须研究和解决的科学问题。④揭示环境污染物在环境中的变迁及其对人体健康与生物的影响。研究人类生产、生活活动向环境排放的污染物，尤其是有毒难降解污染物在环境中的形态变迁与转化及其对生物的毒理作用，是保护人类生存环境、制定各项环境标准、控制污染物排放量的依据。⑤研究环境污染治理技术与资源循环利用技术。现代工农业生产、人类生活消费都在大量地产生废弃物，并已对环境产生严重的污染，危害社会发展和人体健康。因此，研究和发展新的环境污染治理技术与受损害环境的恢复技术，显然是环境科学的重要内容。同时，研究生态产业，实现生产和消费过程资源循环利用和污染物排放最小化是当今环境科学技术的最新课题。⑥探索人类与环境和谐共处的途径。可持续发展已被公认为人类实现与自然和谐共处的重要途径。发展环境伦理，普及环境知识，提高全民的环境意识，引导全社会形成有利于环境保护、符合可持续发展要求的生产关系、生活方式、消费行为等生态文明观，研究环境经济、环境与资源管理的政策法规、城乡可持续发展模式等是21世纪环境科学的重要任务。

学科体系 当今环境科学已发展成为横跨自然科学、技术与工程科学、社会科学的综合性学科。具有明显的层次性、实用性。在解决全球环境问题上，又具有明显的国际性。在现阶段，环境科学主要运用自然科学和社会科学的有关学科的理论、技术和方法来研究环境问题，形成与有关学科相互渗透、交叉的庞大的学科体系。属于自然科学领域的有环境地学、环境生物学、**环境生态学**、环境化学、环境物理学等；属于技术与工程科学的有环境医学、环境工程学等；属于社会科学领域的有环境管理学、环境经济学、环境法学、**环境哲学**、**环境社会学**等。环境是一个有机的整体，环境污染控制与自然生态保护又是极其复杂的、涉及面相当广泛的问题。因此，环境科学的各个分支学科虽然各有特点，但又相互渗透，相互依存，成为环境科学不可分割的组成部分。环境科学技术的发展体现了当代科学技术综合、集成的发展趋势。环境科学是当今发展最快的学科之一。

huanjing liuxingbingxue

环境流行病学 environmental epidemiology

环境医学的分支学科。应用流行病学的理论和方法，研究环境中自然因素和污染因素危害人群健康的流行规律，尤其是研究环境因素和人体健康之间的相关关系和因果关系，即阐明暴露（接触）-效应关系，以便为制定环境卫生标准和采取预防措施提供依据。

环境流行病学起源于自然因素引起疾病的研究，如地方性甲状腺肿、地方性氟中毒等。自20世纪50年代以来，环境污染引起的**公害病**相继出现，为了查明病因，各国广泛开展了环境流行病学的调查。其目的不仅要阐明环境污染与健康之间的相关关系和因果关系，还要揭示环境污染对人群健康潜在的和远期的危害。1974年在巴黎举行的环境污染物对健康影响评价的国际会议，将暴露-效应关系问题列为主要议题，并认为它是决定污染控制政策的主要基础之一。

内容 环境流行病学调查研究的内容包括：①调查不同地区人群的特异性疾病的地区分布、人群分布、时间分布、发病率和死亡率，并连续观察其发展变化规律。②调查并检测环境中的有害因素，包括污染物和某些自然环境中固有的微量元素在大气、水体、土壤以及食物中的分布、负荷水平、时空波动、理化形态、转化规律和人群暴露水平，以及引起危害和疾病的条件。③分析调查资料，确定污染的范围和程度，以及对人体健康的影响，即确定暴露-效应关系和剂量反应曲线，并以此为基础，研究污染物的阈限负荷，为制定环境卫生标准提供基础参数。④综合分析调查资料，为公害病或环境病的病因提供线索或建立假说，进而查明因果关系。

方法 进行环境流行病学调查，必须遵循以下基本原则：①调查样本要具有代表性。环境污染物或某种有害因素对人群健康影响的特点是低浓度、长时间的慢性危害。样本越大，越能反映实际情况。如在进行环境污染与某一种肿瘤关系的调查时，多采用大样本。但这样耗费人力、物力较大，需要时间也长。一般采用抽样调查，用客观的方法抽取有一定代表性的样本（群体或个体），根据卫生统计方法进行调查和研究。如果通过抽样调查仍有一些问题搞不清楚，则有必要在一定人群中，进行定群的“从因到果”（前瞻性）或“从果到因”（回顾性）的追踪调查。前瞻性调查是将一个范围明确的居民区的居民划分为某一污染因素的暴露组和非暴露组（对照组），在一定期间追踪观察和比较两组的健康差异和发病死亡情况。回顾性调查是追溯人群中已经发生的某种疾病过去有无可疑的共同病因和发病的性质。综合运用这两种调查方法，并辅以各种实验，有助于病因的阐明。②调查设计要有对比性。揭示暴露人群与非暴露人群之间在健康反应上的差

表1 石棉绝缘材料工人肺癌死亡情况

吸烟情况	总人数	肺癌死亡		
		预期人数	观察人数	比率
吸烟情况不明	6 144	16.76	94	5.6
有吸烟史	9 590	31.60	179	5.7
无吸烟史	2 066	7.50	2	0.3

异，在无标准可依时，要严格选择非暴露人群作为对照，以便比较。由于暴露-效应关系常隐蔽于某一个环境负荷水平和人群组合之中，故应根据环境负荷和人群组合等情况设立若干个暴露-效应梯度组（如划分轻、重污染区，按年龄、性别将人群进行分组），以便于调查资料的对比分析。对暴露区和非暴露区人群的患病率或死亡率以及某种效应的出现率，必须用标准人口结构加以标准化换算后，才能进行比较（称标准化死亡比）。③获取资料要注意有效性。对所要调查的某种特异性或非特异性疾病或病前效应的判断依据，必须事先加以统一，并排除环境污染物和生物检测材料的采样或检测方法中的干扰因素。对调查对象的询问、体检，对死亡病例诊断依据的复核等，均应取得有效的完整资料，得出正确结论，并提供准确的参数。此外，还要注意环境中多因素的联合作用。在研究某一已知因素时，力求排除其他因素的干扰；在研究原因不明的健康异常或疾病时，力求探明主导因素和辅助因素的作用。

应用　在环境流行病学研究中，运用分析流行病学方法（包括定群追踪研究和病例对照研究）对探讨环境性疾病的病因有很大作用。定群追踪研究是依据有关学科提供的资料或描述流行病学的调查结果，选取某一暴露人群与条件相同的对照人群，进行一定期限的追踪和观察，然后将两个人群所发现的某种疾病或健康异常加以比较，以查明某种疾病或异常发生的决定因素。如I.J.塞利科夫等对美国和加拿大从事石棉绝缘材料工作的17 800名工人进行了追踪调查，了解到从1967年1月1日到1975年12月31日因肺癌死亡的情况，其结果从表1中可以看出：2 066名不吸烟工人中只有2人死于肺癌；有吸烟史的9 590名工人中有179人死于肺癌。可见香烟烟雾中的致癌物和石棉有一种相加致癌作用。

环境流行病学的病例对照研究是将其定群中患有某种疾病的人群与对照人群，在既往史、现病史、家族史、生活习惯和居住条件等一致的情况下，按病例对照加以比较，探索这一疾病发生的决定因素。如1968年日本发生油症，患者出现氯痤疮性皮疹。在调查病因时，采用了病例对照调查法，即随机选出与油症患者性别、年龄条件一致，住在同处的未患油症者作为对照组，对患者组和对照组食用油脂的情况进行调查，其结果从表2中可以看出：食用天然黄油、人造黄油和猪油的患油症家庭与对照组家庭的百分比差别极小；食用菜子油或其他食用油的对照组比患者组多；食用米糠油的患者组则比对照组多得多。通过回顾性调查，终于查明在米糠油生产过程中的多氯联苯污染是油症患者发病的主因。这就是米糠油事件。

表2　油症患者和对照组食用油脂情况

食用油	患者组		对照组	
	人数	%	人数	%
天然黄油	35	50.7	105	50.7
人造黄油	44	63.8	127	61.4
芝麻油	21	30.5	85	41.1
菜子油	10	14.5	77	37.2
米糠油	66	95.7	64	30.9
猪油	12	17.4	38	18.4
其他食用油	13	18.8	117	56.5

huanjing lunliguan

环境伦理观　environmental ethics　讨论人与自然关系中的伦理原则、伦理范畴和德行规范的知识领域。又称生态伦理。它研究两个问题：①大自然是否拥有独立于人类利益的“内在价值”和人类必须予以尊重的“权利”。②道德的界线应当划在哪里，大自然中的哪些实物应当被包括进道德共同体中。对这些伦理问题的不同回答，发展形成了观点迥异的各种环境伦理观。以伦理主体为宗旨，可将诸多环境伦理观归纳或概括为人类中心主义和非人类中心主义。

人类中心主义　以人类自身的利益作为环境伦理研究的出发点和归宿，并以此构建自己的环境价值体系的一种伦理学说。又称表层生态学。它是进入20世纪80年代后环境伦理学中影响较大且具有代表性的理论之一。代表人物有J.帕莫尔、H.J.麦克洛斯基、美国哲学家B.G.诺顿和美国植物学家W.H.墨迪等。这种学说承认道德的关怀及于自然客体的必要性，并指导人类控制环境污染，拯救濒危物种，维护生态平衡。它认为自然客体的价值表现在其对人类的价值，人类对自然客体进行道德思考、道德关怀的出发点和落脚点是人类自身的利益，人类保护环境的责任缘于人类对自身的责任。其主要观点如下：①人类需要依赖生态环境生存。②人类应把自己的道德关怀扩展到自然客体。③人类自身的利益是环境道德的基础。④自然客体的价值主要表现为其对人类的价值。

非人类中心主义　非人类中心主义认为，把道德关怀的界线固定在人类的范围内是不合理的，必须突破传统伦理学对人的固恋，把道德义务的范围扩展到人之外的其他存在物身上去。依据其所确定的道德义务的宽广程度，这些主张承认非人类存在物内在价值的非人类中心主义的理论。主要流派有：动物福利论、生物中心论、**生态中心论**和生态女权主义。

动物福利论　西方当代论证动物道德地位的伦理学说，包括动物解放运动和动物权利论两个相关的思潮。

动物解放运动的代表人物是P.辛格。辛格从边沁的功利主义出发，以利益为核心，论证动物的道德地位。他明确指出：如果一个存在物能够感受苦乐，那么拒绝关心它的苦乐就没有道德的合理性，不管存在物的本性如何，平等原则都要求我们把它的苦乐看得和其他存在物的苦乐同样重要；如果一个存在物不能感受苦乐，那它就没有什么需要我们加以考虑的了。一切神经阈以上的动物都是有感受能力的，因而具有道德地位，应得到道德关怀。

动物权利论的代表人物是T.雷根。雷根发展了康德的道义论，以权利为基础为动物辩护。他认为，某些动物，至少哺乳动物，符合成为生命主体的条件，它们因而具有固有价值。具有固有价值的个体因其具有固有价值而拥有受到同等尊重的权利。最低限度，这意味着我们有自明的义务不去伤害它们。

生物中心论　生物中心论认为，一切生命形式都存在固有的和内在的价值，人类无权控制、支配自然界的一切。按照这种世界观，所有物种都有权利生存和繁荣，或至少有权竞争，以获得生存——在进化中起它们应有的作用。每一个物种都被看成是对生存问题的独特的生物学解决办法，作为在对环境条件改变的反应中进化潜力的一种体现（或具体化）。

生态中心论　亦即自然中心论。是一种主张自然客体具有自身价值，应和人类具有同等的存在和发展权利，把“价值的焦点定向于自然客体和过程”的环境伦理观。生态中心主义者认为，人类必须看到世界上各种对象之间的关系，把人类的行动限制在不使地球生命支持系统退化或遭到破坏的范围内。生态中心论实际上是以保持生物多样性和生态完整性为基础的“相互依存宣言”。

生态女权主义　一种把妇女的解放与“大自然的解放”联系起来的观点。生态女权主义的主要代表人物斯普雷特纳克指出，“西方文化中在贬低自然和贬低女性之间存在着某种历史性的、象征性的政治关系”，这种关系就是家长制。在生态女权主义者看来，性别压迫和生态危机都源于此。因此，生态女权主义试图在认识论层面上阐明各种压迫制度之间的相互联系，并致力于根除二元思维方式和价值等级制度观念，在关联主义、整体论和多元论的基础上构建起新的理论框架。

huanjing meixue

环境美学　environmental aesthetics　20世纪中期以来兴起的美学分支。又称景观美学（aesthetics of landscape）。主要研究人们对周围环境的审美欣赏，包括自然景观、

人造景观和建筑等环境要素的审美价值。

环境美学不仅要将审美对象从艺术作品扩大到周围环境，而且要将艺术审美改变为环境审美，强调将审美对象作为环境要素来看时所产生的审美效果。环境美学在**美学**的许多方面都提出了独特的看法。

就审美对象的角度来说，作为审美对象的环境（比如自然环境）是不确定的。艺术作品总是相对固定的，但自然作为审美对象是变动不居的。所有的自然物都是粘连在一起的，我们很难确定它们之间的界限，若试图将某个自然物从中孤立出来进行欣赏的时候，总会发现它与其他自然物之间不同程度的牵掣；自然物本身是变幻无常的，除了自然物在漫长的历史过程中有各种各样的变化之外，光度、温度、风向风力、气味等的临时变化，甚至我们运动的速度、观察的角度等的变化，自然环境都会相应呈现不同的面貌。

从审美经验的角度来说，环境审美与艺术审美也有着重要的区别。在艺术审美中，主要用视觉、听觉等感官，但环境审美不同，所有的感官都会发生积极的作用，在艺术审美中很少用到嗅觉、味觉和触觉等感官，也会参与到总体的审美感受之中。艺术审美经常通过想象建构一个与现实不同的虚拟世界；环境审美不强调对现实的超越，而强调与周围环境的融合。

从鉴赏或评价的角度来看，环境美尤其是自然美是很难估价的。我们可以根据艺术家的观念和技巧来估价艺术作品的审美价值，但自然物不是人造的，不能根据人的艺术观念和技巧来对它进行评价。传统以艺术为中心的美学，没有制定出一套适用衡量环境审美价值的范式和标准。

从研究方法上看，环境美学不仅强调理论研究，似乎更强调具体实践。环境美学从一开始就存在着两大阵营：一个是哲学家、美学家、伦理学家等组成的理论研究阵营；一个是环境规划者、景观设计者、建筑师等组成的实践阵营。这两个阵营的相互影响，给传统美学单纯的理论研究方法造成了很大冲击。从环境美学的角度来看，美学不仅是一门理论学科，而且是一门实践学科。

huanjing quhua

环境区划 environmental regionalization 对一定的区域环境进行综合特征和分异规律研究，并在此基础上，按照具有从属关系的区域等级系统，进行合理的区域再划分。环境区划可以为合理开发和保护区域环境、制定区域的可持续发展战略、进行科学的区域环境整治提供宏观的区域框架。

环境区划分为环境要素区划、环境状态与功能区划和综合环境区划等。环境要素区划是指依据**环境**各组成要素的类型、演变或演替过程和趋势、空间分布特征等的相似性和差异性而进行的**环境系统**各组成要素的地域划分。20世纪50年代以来，中国科学院多次组织自然环境要素的区划工作，开展了大规模的区划研究，获得了如地貌、气候、水文、潜水、土壤、植被、动物和昆虫等方面的区划成果。环境状态与功能区划是指对反映环境状态和功能的某一或某些方面的空间分布规律进行研究而得出的地域划分结果，如环境脆弱形势区划、环境质量区划、灾害环境区划、生产潜力区划、土地利用区划等。综合环境区划是对一定地域的总体环境特征进行划分。

环境区划的原则包括发生学原则、综合分布与主导因素相结合的原则、时空耦合原则、区域共轭性原则、系统性原则等。任何区域环境系统都是其自身发生、演化的产物，因此要从发生学的角度，既要考虑其现代特征、现代过程方面的相似性与差异性，又要历史地对待区域环境系统。不同区域等级单位的区划，所考虑的发生上的统一性有差别。区域环境是一个多种要素组成的地域综合系统。这些要素既有自身的发生、发展特点，又相互影响和作用。因此，在综合分析的基础上，找出对区域环境的性质、功能和动态变化起主导或关键作用的要素，就可以简化区划的处理。区域环境系统具有时间和空间的相互协调性，即一定的环境特征、现象和问题，它既是一定时间尺度上的产物，又是一定空间内的独立综合产物。因此，在区划时不能割裂这种时空上的联系。区域共轭性原则主要体现在毗连地域环境系统间的相互作用与联系上。正因为如此，具体的区划区域具有单一性和不可重复的特点。区域的环境问题是区域自然环境和社会环境共同作用的结果，区划时既要考虑自然环境和自然资源结构的一致性，又要考虑社会环境结构的一致性，还要考虑为保持良好的环境状况和改善恶化环境的对策的一致性。

在上述环境区划原则的指导下，研究一定区域的环境特点，提出环境区划的指标体系和分区体系，采用适当的方法就可以进行环境区划。环境区划的结果最终不但要落实到文字上，形成逻辑清晰的区划方案，还要落实到地图上，给人以直观的区域概念。环境区划的具体方法有叠置法、主导标志法、地理相关法、聚类分析法、综合评判法、遥感方法与地理信息系统（GIS）方法等。这些方法常常几种配合在一起使用，以达到理想的区划结果。

huanjingquan

环境权 environmental right 公民有在良好、适宜**环境**中生活的权利。这是**环境法**中的一种新理论。

环境权的提出 20世纪50年代以来，发达国家的环境受到严重污染和破坏，不断出现震惊世界的**公害事件**，人民为反对肆意污染和损害生活环境，争取过有尊严的、健康的生活而提出了环境权的要求。

环境权的具体主张是德意志联邦共和国的一位医生在1960年首先提出来的。他就有人往北海倾倒放射性废物而向欧洲人权委员会提出控告，认为这种行为违反了《欧洲人权条约》中关于保障清洁卫生环境的规定。1969年美国密歇根州立大学一位教授基于环境公共财产论和环境公共信托论，提出公民享有环境权的理论。他认为，每一个公民都有在良好环境下生活的权利，公民享有的环境权是公民最基本的权利之一，应该在法律上得到确认并受法律的保护。

环境权的确认 1969年公布的美国《国家环境政策法》和日本《东京都防止公害条例》都明确规定了环境权。美国《国家环境政策法》规定："保证为全体美国人创造安全、健康、富有生产力并在美学和文化上优美多姿的环境。"《东京都防止公害条例》规定："全体市民都享有过健康、安全和舒适生活的权利，此项权利不能因公害而受到侵害。"

1970年3月9～12日在日本东京举行了有13个国家参加的公害问题国际座谈会。会后发表的《东京宣言》说："我们请求，把每个人享有其健康和福利等要素不受侵害的环境的权利和当代人传给后代的遗产应是一种富有自然美的自然资源的权利，作为一种基本人权，在法律体系中确定下来。"

1972年联合国在瑞典首都斯德哥尔摩召开的人类环境会议上通过的《联合国人类环境会议宣言》提出的26条原则的第一项中列出："人人都享有在良好的环境里享受自由、平等和适当生活条件的基本权利。"1973年维也纳欧洲环境部长会议制定的《欧洲自然资源人权草案》，也将环境权作为一项新的人权加以肯定，并认为应将其作为《世界人权宣言》的补充。1992年在里约热内卢召开的联合国环境与发展大会通过的《里约环境与发展宣言》也作了类似的宣告："人类处于普受关注的可持续发展问题的中心。他们应享有以与自然相和谐的方式过健康而富有生产成果的生活的权利。"1998年35个国家和欧共体在奥胡斯签署《公众在环境方面获得信息、参与决策和诉诸司法的公约》。公约在更广泛的国家和公众范围以及更广泛的环境要素方面给予环境权，并在程序设计方面向世界展示了落实公众参与环境权的具体方案。公约是第一个规范个人环境权的国际公约。有些国家已将环境权作为公民享有的一种基本权利写入宪法。

环境权的理论 确立环境权理论的法理根据是环境公共财产论和环境公共信托论。环境公共财产论认为空气、水、日光

等是人类生活所必需的环境要素，不是“自由财产”，不得为一人或数人所占有和支配，它们是属于全人类的共有财产。未经全体共有人的同意，共有者中的一人或数人不得擅自利用、支配、污染、损耗它们。环境公共信托论认为，共有人为了合理支配共有财产，将其委托国家保存和管理。国家和人民之间的关系，是受托人和委托人之间的关系。受托人负有为委托人保存、管理所委托财产的义务。受托人如滥用委托权，未经委托人同意处置此项财产，由此而对委托人造成侵害，则应承担法律责任。

环境权的主体和客体都有逐渐扩大的趋势。权利主体过去一般认为是自然人，现在有人认为法人也应包括在内。权利客体已不限于自然环境，而且包括社会环境。

有两种不同的环境权理论：一是绝对环境权说，认为公民享有的环境权是绝对的，未经“全体居民的同意”不得改变环境。一是相对环境权说或称忍受限度论，认为任何环境的改变都会造成一定的危害，同时也给居民带来一定的利益，因此，应该权衡利害来评价环境变化。如环境变化未超过人们的“忍受限度”，且又给人们带来较大的利益，则这种环境变化是合理的，不能以绝对环境权加以非议。很多国家采用相对环境权理论。

影响　环境权的确立对环境法理论的发展和环境立法产生了一定的影响。在环境法中，一些传统的法律理论和规范已被新的法律理论和规范所代替。如公民在环境案中的诉讼权利包括起诉权和诉讼当事人的范围的扩大；环境损害赔偿中无过失责任制的应用；因果关系的推定原则；举证责任转移的规定以及公民参与国家环境立法、行政管理活动的规定等。总之，环境权的确立，有利于从法律上保护公民的环境权益及公众参与环境保护和环境管理活动。

huanjing rexue

环境热学　environmental heat　研究热环境及其对人体的影响和人类活动对热环境影响的科学。环境物理学的分支。热环境是环境热特性的同义语。环境的天然热源是太阳，环境的热特性取决于环境接收的太阳辐射和环境中大气与地表（指地壳最外层和地面附近的一切物体）之间的热交换。大气中的臭氧、水蒸气和二氧化碳将影响太阳辐射到达地表的强度。在距地面10～50千米的高空形成了臭氧层，它能大量吸收对生命物质有害的紫外线，是生物得以生存和发展的重要条件。在密度较大的大气下层，水蒸气和二氧化碳吸收量较少的长波太阳辐射，所以到达地表的是短波太阳辐射。其他气体分子以及大气中的尘粒和云对太阳辐射起反射和扩散作用，大的微粒有较强的反射作用，小的微粒对短波辐射有较强的扩散作用。城市排放的烟尘不仅增加大气浑浊度，而且影响环境接收太阳辐射。有些尘粒作为吸湿凝结核能促进云的形成。云量增加，不但影响短波太阳能的输入，而且影响长波辐射能的输出，对环境既可起冷却作用，又可起加热作用，尘粒的性质决定这两种作用谁占优势。改变地表将影响其反射率，进而影响环境的潜热交换和显热交换。现代城市除少量园林绿地外，大部分地面被各种人造材料覆盖，使地表的反射率减小。航空测量结果表明，一般城市的反射率低于农村约10%，使得城市的显热指数大于农村。城市在消耗大量燃料的过程中所产生的能量一部分直接成为废热，另一部分转化为有用功，最终也成为废热向环境散发。这些影响的综合效应使城市的温度高于周围农村而形成温度梯度，这一特征被称为热岛。从全球范围看，人类活动对热环境的影响现在还很小。

huanjing rongliang

环境容量　environmental capacity　在人体健康、人类生存和生态系统不致受损害的前提下，一定地域环境中能容纳环境有害物质的最大负荷量。是为适应环境管理中实施污染物总量控制或浓度控制而提出的概念。

缘由　按照污染物浓度控制的法规，限定了污染源排放污染物的容许浓度标准，但没有限定污染物排放的总量，没有考虑同一区域内分布的各个污染源之间的相互影响关系，更没有考虑区域环境对相应污染物的稀释、扩散和净化能力。由于这些局限性，往往可能出现即使满足污染源排放标准的要求，而环境污染仍然存在，环境质量仍然低下。从环境管理的角度考虑，必须将环境中的污染物浓度限制在一定水平以下，因而必须限定相应区域内污染物排放的总量，实施总量控制。环境容量的概念仅适用于对总量控制而进行的研究内容，而并非人类环境的要求和目标。严格讲，环境质量的控制目标是不容许污染物在环境中扩散的。

一个特定的环境（如一个自然区域、一个城市、一个水体）对污染物的容量是有限的。其容量的大小与环境空间的大小、各环境要素的特性、污染物本身的物理和化学性质有关。环境空间越大，环境对污染物的净化能力就越大，环境容量也就越大。对某种污染物而言，如果它的物理和化学性质越不稳定，环境对它的容量也就越大。环境容量包括绝对容量和年容量两个方面。

绝对容量　某一环境所能容纳某种污染物的最大负荷量。达到绝对容量没有时间限制，即与年限无关。环境绝对容量由环境标准的规定值（W_s）和环境背景值（B）决定，数学表达式有以浓度单位表示的和以质量单位表示的两种。以浓度单位表示的环境绝对容量W_g的计算公式为：

$$W_g=W_s-B$$

其单位为毫克/千克。

任何一个具体环境都有一个空间范围，如一个水库能容多少立方米的水；一片农田有多少亩，耕作层土壤（深度按20厘米计算）有多少立方米（或吨）；一个大气空间（在一定高度范围内）有多少立方米的空气等。对这一具体环境的绝对容量常用质量单位表示。以质量单位表示的环境绝对容量W_q的计算公式为：

$$W_q=M(W_s-B)$$

当某环境的空间介质的质量M以吨表示时，W_q的单位为克。

年容量　某一环境在污染物的积累浓度不超过环境标准规定的最大容许值的情况下，每年所能容纳的某污染物的最大负荷量。年容量的大小除了同环境标准规定值和环境背景值有关外，还同环境对污染物的净化能力有关。若某污染物对环境的输入量为A（单位负荷量），经过一年以后，被净化的量为A'，$(A'/A)\times100\%=K$，K称为某污染物在某一环境中的年净化率。以浓度单位表示的环境年容量W_a的计算公式为：

$$W_a=K(W_s-B)$$

以质量单位表示的环境年容量的计算公式为：

$$W_a=KM(W_s-B)$$

年容量与绝对容量的关系为：

$$W_a=KW_q$$

应用　环境容量主要应用于环境质量控制，并作为工农业规划的一种依据。任一环境，它的环境容量越大，可接纳的污染物就越多；反之则越少。污染物的排放，必须与环境容量相适应。如果超出环境容量就要采取措施，如降低排放浓度、减少排放量，或增加环境保护设施等。在工农业规划时，必须考虑环境容量，如工业废弃物的排放、农药的施用等都应以不产生环境危害为原则。

在应用环境容量参数来控制环境质量时，还应考虑污染物的特性。非积累性的污染物，如二氧化硫气体等，风吹即散，它们在环境中停留的时间很短，依据环境的绝对容量参数来控制这类的污染有重要意义，而年容量的意义却不大。积累性的污染物在环境中能产生长期的毒性效应。对这类污染物，主要根据年容量这个参数来控制，使污染物的排放与环境的净化速率保持平衡。污染物的排放必须控制在环境的绝对容量和年容量之内，才能有效地消除或减少污染危害。

huanjing shehuixue

环境社会学　environmental sociology　研究环境问题产生、发展和解决的社会因素

和社会过程，社会对环境状况及其变化的适应和反应，社会结构和行为对环境的作用的学科。是**社会学**与**环境科学**交叉渗透的产物。按具体内容的不同，可区分为中心环境社会学和环境问题社会学。前者集中研究社会与环境的关系，强调生态学和环境学方法的作用；后者将环境问题看作一种特殊的社会问题，运用传统社会学的观点和方法进行研究。

研究内容　环境社会学的主要研究内容包括：

人类社会行为与环境相互作用的理论，以W.R.卡顿和邓拉普的新人类生态学为代表。他们认为，传统人类生态学强调人类具有发明、技术和对自然的掌握能力，赋予社会和文化因素的影响以特殊的优先地位，可称为人类豁免范式；新人类生态学更注重人类与其他物种的共同性和自然环境因素的约束作用，城市生态学由主要关注生活空间扩展为关注环境为人类提供生活空间、资源供给库和废物存储库三种相关功能。新人类生态学范式为环境问题的理论分析提供通用参考框架，是环境社会学领域中最有影响的理论观点。不足之处在于未充分分析涉及这些功能的社会结构、社会关系、社会行为，以及它们在环境资源的过度利用和滥用上的意义，也没有涉及关于环境问题的价值和权力关系这些传统社会学关注的问题。

环境的政治经济学和环境政治学。马克思和恩格斯早就指出，资本家和工人的冲突不仅使普通人和他们的工作分离，而且导致人与自然的疏远。资本主义生产方式对工人和自然的双重榨取，是造成环境问题的重要原因。必须消灭资本主义制度才能解决环境问题，建立“理性、人道的社会秩序”和新型的人与自然和解与相容的关系。当代西方马克思主义社会学理论除批判资本主义制度外，还认为国家也对生态破坏负有责任。政治经济学认为人类社会的政治和经济制度是造成环境问题的主要原因，但不能解释社会主义国家的环境问题和一些更为复杂的全球问题。因此，有人提出应该更全面地考虑不同经济、社会和政治利益以及意识形态冲突的作用。

环境意识和环境运动的产生和发展一直是环境社会学关注的内容。社会学家发现，环境意识和运动产生、发展的历史与环境污染和破坏的实际状况并不是直接的反映关系，而是与其他的社会因素，如大众媒体的普及、人们生活水平和文化价值观的转变、社会结构、职业和社会地位、经济利益，以及政治、管理制度有着复杂的关联。环境问题不仅是一种客观存在，也是人们主观建构的产物，依赖于人们对它的认识和感知。当代环境问题的建构中，科学、知识界和大众媒体十分重要，中产阶级的产生和后现代主义思潮的兴起则构成其重要的社会、文化背景。

环境社会学的其他研究内容还包括环境知识的形成和社会传播；具体环境问题产生、发展和解决过程中不同组织、群体、个人的行为和作用；作为一种特殊社会现象的环境运动的根源、类型、人员构成，所提的主张、组织形式和策略等；反映在环境问题中的社会关系如环境公平、环境歧视等；环境问题与社会分层、权力结构等。

研究方法　包括社会学常用的抽样调查法、问卷调查法、参与观察法、历史研究法和比较法等。广泛开展的全球环境展望和可持续发展研究表现出一些新的综合趋势。有些学者认为，为了综合环境与社会各个方向的具体研究，应发展和建立范围更为广泛的环境社会系统发展学。环境社会学作为它的组成部分之一，应摆脱笼统研究人类社会与环境关系的传统范式，更加明确地围绕环境问题的产生及其社会影响这一主题，以社会学的理论和方法，研究不同时空条件、不同类型的环境问题，并在此基础上发展环境社会学的中层理论。

huanjing shengchan

环境生产　environmental reproduction　自然生态系统中生物有机体与非生物有机体，以及生物系统内部通过物质循环和能量转化，提供产品与服务的过程。环境生产是一个再生产过程。它根据本身的机能进行自我再生产过程，同时向人类生产和生活活动提供产品与服务，其产出包括通常意义的**自然资源**、对人类废弃物的消纳，以及提供舒适和美学上的享受等功能。

认识过程　环境生产随着地球的产生而产生，它存在于生命产生及人类出现之前。地球的存在时间已经达到40多亿年，而人类只有几百万年的历史。在漫长的地质年代中，经过内部与外在条件的不断变化，地球逐渐达到一种稳定状态。各种生物不断进化，生物圈中的生产者、消费者与分解者通过食物链、食物网形成一种和谐共生的关系。有机生物通过地质作用形成不可再生资源，森林、庄稼、动物等通过自身生殖规律造成个体质量或体积不断加大与数量不断增加。因此，从生产角度讲，整个地球系统亘古至今始终存在着环境生产，并按照自身的规律运动着。

但是，人们对环境生产作用的认识在较长的历史时期中经历过曲折。在生存阶段，环境生产并未受到太多的人类行为影响，相反人类在大多数的时间内还处于一种适应环境的状态。环境对人是赤裸裸的直接约束，如洪涝灾害引起人口数量的大量减少等。在发展阶段，由于大量使用机器和能源，人类的生产能力与活动规模空前扩大，人类对自己能力的估计过分膨胀，他们不再认真地对待自然规律，而试图改造自然使后者按照人类的意志行为，“人定胜天”、“征服自然”成为此阶段的主旋律。然而一系列环境问题的出现，迫使人们不能忽视环境的存在和蔑视环境的作用，必须认真地对待环境因素在生产中的作用。

内容　自然环境系统具有生态整合性、自维持活力、自调节力以及自组织力等特征。环境自身具有独特的结构与功能，系统内的生物与生物物理环境形成一个有机的整体。系统通过外在能量输入与内在的物质迁移、能量转化机制，维持生存与发展能力。系统内各组成要素通过相互作用形成竞争与合作格局，从而能够在一定程度上适应、减弱或抵抗外在条件对其的影响或压力，并通过系统本身或外在扰动改进、重建和发展系统原有的组织结构和功能，达到另一个相对发展或进化的状态。

环境生产的产出可以分为产品与服务两大类。实际上，即使同一种自然资源形式，它供给的产品与服务也是多方面的。如森林资源既可以作为人类的燃料资源，同时在调节气候、吸收二氧化碳等方面都对人类的生存与发展产生良性影响。又如作物品种资源除为人类提供食物以外，还在品种改良、医疗保健、提供工业原料及发展国民经济等方面起着极为重要的作用。离开自然环境，人类不可能生存，环境生产几乎供给人类生产与生活所需要的一切。考虑到现在人类对环境的需求，主要从自然资源与消纳废弃物两个角度分析其产出。

在外界物质与能量的作用下，生物根据其自身的属性不断地复制自己，造成本身体积与种群数量的不断增大，如绿色植物吸收太阳光利用光合作用将无机物合成为有机物。人类处于整个地球生态系统食物网中的最高级，这些生物资源的产出也就变成了人类可以利用的资源。原始森林等生物资源经过漫长的地质运动，逐渐变成埋藏在地下的煤与石油等化石燃料。

人类在生产过程中不可避免地产生一定的废弃物，同时人类消费的所有物品最终都将表现为废弃物形式。环境通过自身的物理、化学与生物过程，可在一定程度上消解这些废弃物，使之重新进入地球物理化学循环流动中，但这种废弃物消纳能力是有一定限度的（表现为速率与总量）。

从生态系统的角度看，人类只是食物链中的一个营养级，人体所排放的废弃物有可能被分解者（微生物）所分解，从而保证生态系统的物质能够循环流动，如人类的生活排泄物可以成为绿色植物的营养物质。但是，当进入工业革命后，人类加深了对自然资源（尤其是不可再生资源）的利

用，产生了许多环境微生物较难分解的物质，如滴滴涕、六六六以及多氯联苯等人工合成的化学品。由于自然系统对这种破坏作用的恢复可能需要较长的时间，为阻止环境质量继续恶化，人们必须主动地减少难降解废弃物的排放。

环境建设　环境生产不仅需要在自然力的作用下进行，而且外加人力作用可以在一定程度上提高其产出。在工业文明时代，世界系统的运行存在着一个最基本的矛盾，就是环境生产的输入、输出不平衡：其输入除自然力以外，只是生产与生活废弃物，而这两种废弃物不但不能帮助自然力维持环境生产的运行，反而降低和削弱了自然力维持环境生产的能力。在这种情况下，环境生产却要向人类提供越来越多的资源。工业文明的这一本质性的矛盾，靠人类努力推行**清洁生产**和资源回用等办法可以稍有缓解，但在工业文明发展模式内是不可能从根本上得到解决的。

对于这个本质性的矛盾，解决的途径显然应该是开展环境建设。具体说来，就要调配人力资源和资金的投向，保证环境建设的投入，以加强环境生产，提高环境的污染消纳力和自然资源的生产能力。历史上由于不能带来即时的实际效益，环境建设一直被忽视。人类文明发展到工业文明阶段，社会生产力高度发达，社会总消费急剧增长，环境生产力低下已成为使原有发展不可持续的关键因素。在人口基数、消费水准一时难以降低而社会总消费和社会生产力又在不断提高的现实前提下，加强环境生产最具紧迫性和长远意义。

huanjing shengtaixue

环境生态学　environmental ecology　研究在人类干扰的条件下，生态系统内在的变化机理、规律和对人类的反效应，寻求受损生态系统的恢复、重建及保护的生态对策的学科。**环境科学**的分支，新兴的边缘学科。由环境科学与**生态学**相互渗透而形成的交叉学科。它运用生态学的原理，阐明人类对**环境**的影响及解决环境问题的生态途径。与之相关的学科数目众多，涉及自然科学、社会科学、经济学等诸领域。与生态学、资源生态学、环境监测与评价、**环境工程学**以及环境规划与管理的关系尤为密切。

诞生和发展　自18世纪下半叶开始，西方主要发达国家的工业加速发展，在生产力迅速得到提高的同时，也给环境带来空前压力。此外，世界人口急剧增加，人类活动的范围不断扩大，对环境的干扰日趋严重。由于人类活动而引发的一系列环境问题，如森林面积减少、温室效应、臭氧层破坏、赤潮以及酸雨等问题，已使地球生态系统失去平衡，直接威胁人类的生存。因此，一些科学家开始从不同角度去研究环境问题，以使人类和环境协调发展，由此促进了环境生态学的形成。环境生态学的产生开始于20世纪60年代初叶。1962年，美国海洋生态学家R.卡森出版了著名的环境科普著作《**寂静的春天**》。这部著作以杀虫剂大量使用造成的污染危害为基本素材，以大量事实阐明了环境问题产生的根源，揭示了人类与大气、海洋、河流、土壤及生物之间的密切关系，深刻论述了生机勃勃的春天“寂静”的主要原因。此书的出版，标志着环境生态学的诞生。60年代后，许多学者从不同的角度探讨各种环境生态学问题，并相继出版一系列著作，如L.怀特的《我们生态危机的历史根源》、P.埃尔利希的《人口炸弹》等。70年代后，有关受干扰或受害生态系统的恢复和重建的理论与应用研究受到重视。1972年B.沃德的《**只有一个地球**》，从世界人口增长过快、滥用资源、工业技术影响、发展不平衡、城市化等多方面探讨环境问题的产生，揭示环境污染和破坏以及全球生态系统损害的原因。1975年在美国召开“受害生态系统的恢复”国际学术研讨会。1980年卡林斯等出版《受害生态系统的恢复过程》一书。80年代是环境生态学快速发展的一个时期，一些新的理论逐渐形成。1987年B.福尔德曼在多年教学的基础上出版第一部内容详细的教科书《环境生态学》，主要内容包括大气污染、有毒元素、酸化、森林减少、油污染、水体**富营养化**和杀虫剂等各种环境压力对生态系统结构和功能的影响。该书的出版标志着环境生态学的理论框架已基本形成。1989年在中国北京召开“生态工程”国际学术研讨会，研究了受损生态系统的重建问题。90年代以来，随着全球变化和生物多样性保护成为国际科学研究的热点，作为环境生态学的重要分支之一的保护生态学逐渐形成。与此同时，绿色产品、有机食品、**生物安全**、生态旅游、生态伦理等新的概念不断出现。1995年，福尔德曼出版《环境生态学》第二版，在原有的基础上增加了生物资源的利用、生态经济学以及**环境影响评价**、生态监测、环境教育、可持续经济系统的设计等方面的内容。

研究内容　维护生物圈的正常功能，改善人类生存环境，并使两者间得到协调发展，是环境生态学的根本目的。运用生态学理论，保护和合理利用**自然资源**，治理被污染和破坏的生态环境，恢复和重建生态系统，以满足人类生存发展的需要，是环境生态学的主要任务。在环境科学的庞大体系中，环境生态学属于自然科学的范畴。除涉及经典生态学的基本理论外，学科主要内容还包括：人为干扰下生态系统内在变化的机理和规律，生态系统受损程度的判断，各类生态系统的功能和保护措施的研究，解决环境问题的生态对策。根据研究的内容，环境生态学可进一步细分为污染生态学、**环境生物学**、人类生态学、保护生态学和经济生态学等多个分支学科。

研究方法　在应用生物学和生态学等学科研究方法的基础上，环境生态学已经形成一套独特的研究方法，主要有三类：①野外调查。通过对指示生物、生物群落和生态系统的现场调查和试验以及对生物指数、污染指数和生物多样性指数等参数的分析，从宏观上研究环境污染物和人为干扰对各种生物或生态系统产生影响的基本规律。②室内实验。通过各种实验手段，如植物人工熏气、静水式生物测试、流水式生物测试、水生生物急性毒性试验、水生生物亚急性毒性试验、水生生物慢性毒性试验和回避反应实验等，从微观上研究污染物和人为干扰对生物产生的毒害作用及其机理。③生态模拟。利用计算机和近代数学方法通过数学模型模拟生态系统的行为和特点，预测人类活动对生态系统可能造成的影响或危害。

展望　环境生态学将沿着宏观和微观两个方向发展。宏观方面，进一步查明人类干扰对生物种群及各类生态系统结构和功能的影响；采用生物模拟（包括受控生态系统的实验）和数学模型研究方法，预测和预报污染及人为活动对生态系统稳定性、群落结构、物质循环和能量流动的影响，为制定最优化环境规划和开展受损生态系统的恢复提供依据。微观方面，深入研究污染物对生物生理、生化、形态以至细胞、分子的效应机理，提出效应预测预报的原理和方法。与此同时，进一步调查各个生态系统（如森林、草原、湿地、农田、城市）内部和相互之间的调节、控制和平衡关系，了解由于人为干扰而引起的区域性或全球性变化对生物圈内生物资源的影响，加强生态城镇、生态农业、生态监测及生物资源保护的理论与应用研究，探讨建立生态功能保护区、**自然保护区**、生态示范区和可持续发展实验示范区在改善**自然环境**和保护**生物多样性**方面的作用。此外，应该建立和完善生物降解、生物转化、水体污染综合防治等关键技术，加强毒物对生物（包括人类）的致毒机理以及环境因素所引起的畸变、突变、癌变的生物学基础的研究。环境生态学是发展十分迅速的学科。21世纪，人类的可持续发展观进一步树立和加强，环境与经济的统筹兼顾，人与自然的共同和谐，自然、社会、经济的协调发展等方面的研究，更与环境生态学密切相关，但今后一段时间内将在丰富和完善学科理论的基础上，更加注重环境问题的解决，并可能在以下几方面取得突破性进展：①受干扰和受害生态系统特征的判定。

②人为干扰与生态演替的关系。③受害生态系统的恢复和重建途径。④环境影响评价、生态规划及生态效应的预测研究。⑤生态经济学理论的建立与应用研究。

huanjing shengwuxue

环境生物学 environmental biology 研究生物与受人类干预的环境之间相互作用的规律及其调控机理，探讨生态平衡的维持、环境污染的生态监测与治理以及生物资源保护等的学科。环境生态学的分支。

诞生和发展 从19世纪中叶起，人类开始注意到水污染对水生生物的影响，随后研究了水污染的生物监测和生物处理。1902年德国人B.科尔克维茨和M.马松对水中的微型生物进行分类，并提出"污水生态系统"的概念。20世纪50年代以来，随着工业、交通和城市建设的飞速发展，环境问题日益尖锐，其中尤以生态平衡遭到破坏所带来的环境影响最为严重。很多物种从地球上消失或濒临灭绝，人类自己也受到一系列环境公害的侵扰和威胁，因而关于受人类干扰环境对生物的影响以及两者之间相互作用的规律和机理的研究，便日益受到人们的重视。60年代开始，环境生物学逐渐从生物学中分化出来，发展成为独立的学科。70年代以来，在水、气污染的生物监测和生物净化、遗传毒理学和生态毒理学、土壤污染和土地处理系统以及自然保护等领域开展了很多研究，并建立了相应的研究机构。80年代后，国内外著名的高等院校均陆续设立环境生物学系或相关的专业，出版了多部高质量的环境生态学教材。

研究对象和内容 环境生物学的研究对象是受人类干扰的生态系统。人类干扰包括两个方面：一是指人类活动对生态系统造成的污染；二是指人类活动对生态系统的影响和破坏，主要是人类对自然资源的不合理利用。环境生物学研究的主要内容包括环境污染所引起的生物效应和生态效应及其机理，生物对环境污染的适应及抗性机理，利用指示生物对环境进行生态监测、评价的原理和方法，生物或生态系统对污染的控制净化原理及相关生物技术的应用，生物资源与生态系统的保护原理，以及生态农业与人类社会的可持续发展等。环境生物学研究的目的在于树立正确的环境资源观，为人类合理利用生物资源、保护和改善人类的生存环境提供理论基础，促进环境和生物之间的关系朝有利于人类的方向发展。

研究方法 环境生物学在应用生物学和生态学等学科研究方法的基础上已经形成自己的一套研究方法。

①现场调查。通过对指示生物、农田生物群落结构、森林生物群落结构、草原生物群落结构、水生生物群落结构、污水生物系统的现场调查，以及对生物指数、污染指数和生物种的多样性指数等的分析，从宏观上研究环境中的污染物和人为干预对各种生物或生态系统产生影响的基本规律。

②室内实验。通过各种实验手段，如植物人工熏气、静水式生物测试、流水式生物测试、水生生物急性毒性试验、水生生物亚急性毒性试验、水生生物慢性毒性试验和回避反应实验等，从微观上研究污染物和人为干预对生物产生的毒害作用及其机理。

③生态模拟。利用数学模型模拟生态系统的行为和特点，预测人类活动对生态系统可能造成的影响或危害。

huanjing shengxue

环境声学 environmental acoustics 环境物理学的分支学科。研究声环境及其同人类活动的相互作用。

人类生活的环境里有各种频率的声波，有的用来传递信息和进行社会活动；也有的影响人的工作和休息，甚至危害人体健康，这种声波被称为噪声。为改善人类的声环境，20世纪初人们开始研究建筑物内的音质问题，促进了建筑声学的形成和发展。50年代以来，随着工业生产、交通运输的迅猛发展，城市人口急剧增长，噪声源越来越多，所产生的噪声也越来越强，造成人类生活环境的噪声污染日益严重。因此，不仅要在建筑物内改善音质，而且要在建筑物内和在建筑物外的一定空间范围内控制噪声，防止噪声的危害。这些问题的研究，涉及物理学、生理学、心理学、生物学、医学、建筑学、音乐、通信、法学、管理科学等许多学科，经过长期研究，成果逐渐会聚，形成一门综合性的科学——环境声学。在1974年召开的第八届国际声学会议上，环境声学这一术语被正式使用。

研究内容 主要研究声音的产生、传播和接收及其对人体产生的生理、心理效应；研究改善和控制声环境质量的技术和管理措施，包括噪声控制、音质设计、噪声的影响和噪声标准等方面的内容。

学科的发展 噪声控制的研究一直受到普遍重视，对声源的发声机理、发声部位和特性，以及振动体和声场的分析和计算，无论在理论方法或实验技术方面都有重大突破，有力地促进了噪声控制技术的发展。在机械振动、声场分布以及两者耦合的理论方面，处理方法已大大丰富。经典的格林函数已普遍用于振动系统的理论分析，使许多复杂系统的计算有了可能。电子计算机的使用大大促进了振动系统（包括声学系统）的研究。在气流噪声的研究中弄清了噪声与压力、喷口等的关系，使降低气流噪声成为可能。在撞击噪声的研究中，求得加速噪声、自振噪声等的特性及其在总噪声中的地位，使降低冲床、压力机、印刷机、打字机等的噪声成为可能。在发动机噪声的研究中，发现噪声与发动机重量的关系，使降低发动机的噪声成为可能。用传统方法控制噪声也有很大发展。在建筑音质上，不仅对声音扩散问题有了更深入的理解，而且音质与建筑艺术也已逐渐结合起来。在降低噪声的手段方面，空心加气混凝土砌块在国外已广泛使用，中国发展的微穿孔板在消声管道中已逐渐推广，在厅堂建筑中也开始使用。有源降噪的技术也得到了发展。这种技术虽然是20世纪50年代的产物，但过去一直未能充分发展。随着电子计算技术的日趋成熟，解决一些技术问题已无困难，所以这种技术又受到比较广泛的注意。中国科学院声学研究所已成功研制可供商业性生产的有源降噪头盔。

控制噪声污染已受到一些国家的注意。国际标准化组织已接受A分贝为评价噪声的标准，并规定90分贝为保护人体健康和听力的最高限，这个标准已为世界各国普遍接受。中国已在《工业企业噪声卫生标准》中正式加以肯定。为了控制城市噪声，普遍实行城市噪声分区办法。中国把城市分为5类功能区以保证城市居民的安宁。在各种产品的噪声控制方面，各国除了对一般最高噪声采取限制措施外，并要求生产者在铭牌上标明噪声指标，以鼓励生产者在降低产品噪声工作中的主动性。

huanjing shuili

环境水利 environmental water conservancy 研究环境与水利相互关系的科学技术。它作为新的综合学科，正处于开拓阶段。由水力学和水文学衍生出来的环境水力学、环境水文学是环境水利的基础学科。在环境学科中，先后形成了环境地质学、环境化学、环境生物学、环境法学等多种学科，都与环境水利有密切的联系，也可以认为是它们的基础学科。这些学科都还在继续丰富和延伸发展，不断充实环境水利工作的理论基础。环境水利既研究兴修水利对环境产生的影响，也研究环境变化对水利的影响和提出的新任务、新要求，使水利事业趋利避害，更好地发挥改善环境的作用，减少或避免其不利影响。

环境研究和水利研究各自涉及许多领域，环境和水利之间相互影响的范围更加广泛。水利建设的根本任务就是减免水旱灾害，开发利用水资源，改善人们赖以生产和生活的环境条件。如处置不当，水利工程也会对环境产生不利的后果。如平原地区盲目蓄水，灌区只灌不排，会造成土地盐渍化、沼泽化；闸坝等拦河建筑物截断航道和鱼类洄游通道，会影响航运和水生物的繁衍。环境的改变也会影响水利。如工矿企业向

江河排放大量污水、废水、废渣，就会污染水体，降低河道过水能力。半个世纪以来，世界各地污水和废水排放量迅速增加，而控制水污染的投资和技术措施多不相适应，许多地方水体污染加剧，环境和水利关系的研究日益引起人们的重视。

研究内容主要有水资源保护，水利工程对环境的影响，流域或区域治理开发的环境问题等。

水资源保护　主要是保护水资源的数量和质量。传统水利的内容主要侧重于水量的保护和开发利用。而保护水质，防治水体污染已成为当今水利工作的主要内容之一。水体污染物大量来源于城镇和工矿企业排放的污水和废水，也来源于农田排出的含化肥和农药的退水、航道中船只排放的污物，以及旅游区的废弃物质等。

水质保护关系到许多部门，需采取综合防治措施，控制污染物的排放，扩大水环境容量。办法是：节约工矿企业和城镇用水，提高水的重复利用率，降低用水和排水定额；推行技术改造，改进生产流程，发展无污染或少污染的新工艺，处理污水，按规定控制污染物的排放浓度和排放总量，采取各种手段，加强面污染源控制；在水资源开发利用规划中安排必要的环境用水，以维持通航河道通航、多沙河流冲沙、河口生态平衡，合理利用水的自然净化能力。有些国家综合治理已污染的水体，使鱼虾绝迹多年的河道恢复了生机，成效显著。中国早在1979年就颁布了防治水污染的法令，并逐步设立专管机构，开展了水质调查、监测、规划和治理等项工作。

水利工程对环境的影响　水利工程对环境影响研究的目的在于发挥工程的综合效益，消除或减少不利于环境的影响。有些国家很早就开始此项研究。20世纪30年代美国田纳西河治理就考虑到杀灭疟蚊的工程调度方式。许多国家在修建拦河闸坝时早已注意设置过鱼设施。但全面研究工程的环境影响问题，是水利建设规模逐渐扩大后才受到重视。1969年美国最先把工程的环境影响评价定为制度。70年代国际上有许多学者和团体提出了一些评价方法，并在实践中得到不断发展。中国从70年代末已开始对已建水利工程进行环境影响回顾评价，80年代初并规定新建工程都要先期做好环境影响评价。

水利工程环境影响评价分单项工程和工程群两类。单项工程评价要研究许多有关因子。自然环境因子包括水文、气候、水域、土壤、地下水、地震、生物、细菌、藻类以及自然景观等。社会环境因子包括淹没区和工程范围内土地占用和居民迁移安置，工矿交通等基本设施的拆迁重建，以及文物古迹的保护和迁移等。对建设目标相似、地理位置相近的由几项工程组成的工程群，可先进行各单项工程的评价，然后进行工程群体的综合评价，有的因子可合并研究。评价结论包括工程群的总体影响和单项工程自身的及在群体中的影响。对工程群中影响较大的工程，如河流梯级开发中位置重要、调蓄能力较大的工程，应进行重点评价。

灌溉、引水等工程有多项工程单元，一般以工程单元的整体作为单项工程。

流域或区域治理开发的环境问题　城镇的不断发展和城乡关系的日益密切，使污水治理、供水水源及其保护、防御洪水、水文情势的变化等问题的研究牵涉越来越大的范围，因而提出了按流域或区域研究环境的课题。其评价的方法，可将流域或区域分成若干片分别评价，再归纳几个片为一个区进行评价，最后综合成流域的或区域的评价结论。评价中要全面研究工程措施和非工程措施、大中型枢纽工程和面上小型工程的环境问题。流域或区域治理开发的环境影响评价比较复杂，经验不多。中国在珠江支流东江进行过试点工作，其成果可供小流域参考。

huanjing tuihua

环境退化　environmental degradation　由自然或人为原因引起的环境结构异常和环境质量改变，从而导致**环境**朝着不利于社会经济发展和人类生活条件改善的方向变化的过程和结果。

环境是人类赖以生存和发展的基本物质条件的综合体。人类既是环境的产物，又是环境的改造者。人类在漫长的发展历程中，运用自身的劳动和智慧，不断地改变原有的**自然环境**，创造新的生存条件。由于受到人类认识能力和科学技术水平的限制，在改造自然环境的过程中，往往造成对地理环境的损害和破坏。如工农业生产引起**环境污染**；过度采伐、垦殖、捕捞造成生态系统的破坏；大型水利工程、大规模采矿等改变水系状态，诱发地震；城市化、工业化产生堆积如山的废弃物等。这些变化正是环境退化的表现，已遍及地表的各个圈层和不同区域，其尺度有全球性和区域性的差别，具体表现在以下几个方面。

臭氧层的破坏是全球尺度环境退化的重要表现。导致臭氧减少和臭氧层空洞的主要原因，是工业中使用的一些化学物质的破坏作用，特别是制冷剂所含的氯氟烃。此外，**温室效应**增强，使地球表面变暖而平流层变冷，也是导致臭氧洞出现的原因之一。喷气式飞机的增加使排出的硝酸盐和硫酸盐与臭氧结合，消耗大量的臭氧，削弱其保护作用。

矿物燃料燃烧和工业生产产生各类大气污染物，如二氧化硫、氮氧化物和烟尘、粉尘等**颗粒物**，使大气环境质量下降。由大气污染物形成的**酸沉降**造成环境的酸化，如湖泊酸化、土壤酸化，土壤肥力衰退，森林生长发育减缓等。酸沉降往往是涉及多地区、多国家的区域性环境问题。

土地是陆地地表的重要组成部分，土地退化成为全球瞩目的环境退化问题。由于自然环境复杂多样，人类活动历史悠久，退化土地广泛分布。主要的土地退化类型包括：①沙质荒漠化。主要分布在干旱、半干旱地区以及周边的半湿润地区，由气候变化和不合理的人类活动引起，以沙漠化和土地沙化为主要表现形式，呈现类似沙漠的景观，危害、破坏土地资源，降低土地生产能力。②坡地土壤水蚀。水蚀造成水土流失，洪涝灾害频繁发生，河道淤塞，河流资源难以开发利用。③土壤盐渍化。盐渍化的产生与低洼地形、高矿化度地下水的经常涝渍及潜在的蒸发力有关，在不合理的耕作和灌溉条件下，易溶盐类在表土积聚，使得土壤肥力降低，农牧业生产能力和生物生产量下降。通常出现在干旱、半干旱和半湿润地区。④草场退化。是草地生产力降低的主要原因。由干旱、风沙和盐碱等不利因素或过度放牧、滥割、滥挖草地植物引起。主要表现为**生物多样性**减少，鼠害加重，可食草类减少等。各种类型退化土地的形成、演化过程不一，其恢复过程也有差别。对于防治沙漠化，要调整土地利用结构，建立农田防护林，恢复沙丘天然植被以及在重要路段、居民区建立人工植被等。改良坡土利用既要防止土壤侵蚀，避免土壤物理性质变坏，又要使土壤养分供应不减少；在战略上主要应采取植物措施，最大限度地提高一面坡或一小流域坡地的持续生产力，采取工程的、生物的措施保持土壤和防止侵蚀。对于土壤盐渍化，要建立良好的灌溉排水体系，推行节水灌溉措施。为克服草场退化，应对天然草场加以划分，按季节利用。对退化草地应采取封育措施，建立结构适宜的人工、半人工群落，调整牲畜的种群结构，提高草场的利用率和牲畜的商品率等。

海洋污染造成的海洋环境的退化以及水生生态系统的破坏，也是重要的环境退化问题。

环境是一个整体，它的各个组成部分都是相互作用的，任何一个环节的改变都会导致其他因素的连锁反应。人类只有遵循客观规律办事，合理利用资源和减少污染，才能恢复退化的环境，使环境朝着有利于人类生存和可持续发展的方向演化。

huanjing weiji

环境危机　environmental crisis　生态环境的严重污染和破坏，日益加剧的人口压力以及资源能源面临枯竭等一系列问题对人

类生存和发展所造成的威胁。

20世纪以来，世界人口数量和经济迅速增长，对环境造成巨大冲击。大量废弃物的排泄，大规模掘取自然资源和改造地球环境的活动，远远超过环境的自净能力和缓冲能力，造成水域、大气、土壤的严重污染、水土流失、生态萎缩和资源能源短缺日益加剧，乃至生物圈、基因库、臭氧层和地质结构遭到破坏。局部性环境危机进一步发展为具有综合性、复杂性和跨国界特点的区域性、全球性环境危机。问题的危险性在于，在全球范围内，一系列污染和破坏尚未从根本上得到控制，而人口和经济发展对环境的压力还在继续增长。局部地区已经频繁出现饥荒和灾难。这种状况和趋势如果继续下去，可能造成现在难以确切估计的严重后果。

环境危机的实质是现有人类生存方式和发展方式与有限的环境资源发生尖锐矛盾，是人类生产和消费活动的规模和强度超出自然环境和生态系统的承载力和同化力，破坏社会存在和持续发展的自然基础。危机的根源则是人类对自然界所持的侵犯态度，即认为自然界应该屈从于人类，无休止地为人类服务；人类可以按照自己的利益，为追求物质生活繁荣而支配和开发环境。形成并不断加强这种侵犯态度的力量和因素，包括科学技术、工业化、大规模物质商品生产、城市化、资源私有制、不合理的社会经济组织运作方式和国际政治经济秩序等。

环境危机有客观基础，但也在一定程度上反映着不同国家和地区在不同历史发展阶段的社会文化选择，表现出某种社会建构性质。人类社会中现实存在的环境危机取决于人类社会对环境系统的实际破坏程度，以及环境系统的破坏对人类社会生活的实际危害程度；同时也取决于人们对它的认识、感知和反应，取决于社会的整体发展水平、社会成员的需求结构、文化科学知识和公众环境意识等社会因素。科学技术和知识界、政府、大众媒体以及环保团体对环境危机的社会感知和反应具有重要作用，影响着它的发现、确立和引起社会关注的过程。

一个地区的环境危机可以转化为政治危机、经济危机、政府信任危机、国际关系危机和其他社会危机。人类必须在生态危机发展到无法控制之前就对它的威胁作出反应。政府对环境危机的解决负有不可推卸的责任。环境危机的解决需要一定的政治、经济和社会条件，需要调整国家及各级政府组织机构，制定和落实新的工作重点、政策措施和行动方案，采取工程技术、管理规划、法律、经济和宣传教育等多种措施，作出整体化和综合性的反应。则需要国际社会共同努力，重建理性、公正的社会、经济、政治新秩序，彻底改变传统的发展观念和生产、消费方式，建设可持续发展的新文明。

huanjing wuran

环境污染 environmental pollution 人类社会经济的发展，导致地球环境系统改变，使环境质量下降的程度超过地球环境系统的自净能力，造成危害人体健康和生态系统正常功能退化的现象。

地球上任何地方的环境都在长期的历史发展中形成了自身的特征。河水、大气、土壤、生物等环境组成要素之间相互依存，组成一个和谐的环境。环境系统具有很强的能量平衡、物质循环的能力，在一定程度内，环境系统自身的这种能力是能够保证人类生存发展和生态系统维持正常功能的自然条件的。但如果外来物质，如有害的化学物质、放射性物质、病原体、噪声、热等，侵入到自然环境中，而自然环境又没有足够的容量或自身净化能力把这些物质净化消除，就会导致环境污染。有害物可以通过各种途径进入环境的任何部分中，如水体或大气，它们又可以同时进入水体、大气、土壤和生物体中，造成全面的环境污染。

环境污染一直伴随着人类社会的发展而存在。人类社会早期，生产力不发达，主要依靠采集和猎取天然动植物的生产，对环境没有表现出显著的污染和破坏。随着农业生产和采矿工业的出现，以及人类用煤作为燃料后，就产生了早期环境污染。人类在开采地区矿产资源的同时，不可避免地把生产中产生的大量有害物质带给地表环境。通过煤的燃烧污染物进入大气、河水和土壤中，在城市和工业地区，污染十分严重。

产业革命后，随着城市的兴起、人口的急剧增加，机械工业、钢铁工业、化学工业、造纸工业以及交通运输业等的迅速发展，产生的有害化学物质通过排水、排气和固体废弃物的方式源源不断地进入环境中，污染河流、湖泊、海洋、大气、土壤和生物，改变环境要素原有的化学成分，更改变环境要素相互依存的关系，给环境带来了灾难，也给人类带来了环境灾难。

环境污染按环境组成要素可分为大气环境污染、水环境污染、土壤环境污染、海洋环境污染等；按有害污染物的形态可分为废气污染、废水污染、废渣污染、噪声污染、辐射污染等；按环境污染发生的原因可分为工业生产污染、农业生产污染、交通运输污染及生活污染等；按环境污染的分布范围可分为全球性环境污染、区域性环境污染、局部地方性环境污染等。

人类的社会生产和生活使有毒有害物质在短期内大量进入环境，造成非常严重和复杂的环境问题。如煤燃烧排放的烟尘和二氧化硫、汽车尾气中的氮氧化物和碳氢化物，造成许多城市和区域的颗粒物污染、光化学烟雾污染，以及大面积的酸沉降，导致大气能见度下降，并危害人体健康。有些人工合成物质，如农药、除草剂、环境激素等在短期内甚至数十年上百年不可能降解，又通过食物链的浓集进入人体，引起突变、畸变、癌变，威胁人类的生存。

地域或国家的环境污染不但会引起本地或本国的生态环境破坏，而且会引起邻近地区和周边国家的环境污染。如北欧酸雨是西北欧各国共同引起的；乌克兰的核泄漏造成邻近地区的核辐射危害；多瑙河受罗马尼亚排放的氰化物污染，使流域国家匈牙利、南斯拉夫的河流水生生态系统长期遭到破坏。因此，发展清洁生产技术，加强环境管理，保护人类赖以生存的环境，应该成为全社会共同的行动。

huanjing wuran fangzhi

环境污染防治 environmental pollution, control of 环境污染防治的基本点是防与治的综合，实质上就是为达到区域质量控制目标，对各种污染控制方案的技术可行性、经济合理性、区域适应性和实施可能性等进行最优化选择和评价，从而得出最优的控制技术方案和工程措施，以达到保护和改善环境质量的目的。这种环境污染综合防治的思想是近50年逐渐形成的。基本指导思想是将环境作为一个有机整体，根据当地的自然条件，按照污染物的产生、变迁和归宿的各个环节，采取法律、行政、经济和工程技术相结合的综合措施，以期最大限度地合理利用资源，减少污染物的产生和排放，用最经济的方法获取最佳的防治效果。环境污染防治技术，是指减少或防治污染物产生的技术措施与途径。

环境污染综合防治是与单项治理相对的概念。从对象上说，它综合考虑大气、水体、土壤等各种环境要素，而不是着眼于其中某一个环境要素；从目标上说，它综合考虑资源、经济、生态和人类健康等方面，而不是局限于其中某个单一目标。对于各种不同的环境污染问题应采取各种不同的综合防治措施，应根据当地具体条件遵循以下原则：①技术和经济相结合。除考虑技术上的先进性外，还必须考虑经济上的合理性，进行相应的经济分析。②防治结合，以防为主。着重加强环境规划和管理，着重考虑各种治理技术措施的综合运用。③人工治理和自然净化相结合。为节省环境治理费用，应充分利用自然净化能力，如依据地区环境中大气、水体、土壤的自然净化能力，确定经济合理的排污标准和排放方式。④发展生产和保护环境相结合。生产部门应在发展生产的同时加强资源管理，

防止资源浪费，并通过改革工艺、综合利用，实行企业内部的环境综合治理措施，减少污染物的排放量和处理量。

环境污染防治技术包括大气污染防治技术、水污染防治技术和固体废物控制的工程技术体系。

大气污染防治技术 以大气质量标准和大气污染物排放标准为依据，对各种大气污染源和污染物采取的防治技术措施。见**大气污染防治**。

水污染防治技术 包括城市水污染防治、工业水污染防治、农村水污染防治和流域或区域水污染综合防治。

城市水污染防治 完善城市下水道系统，建设城市污水处理厂，对城市污水进行集中处理是消除城市水污染的重要措施。各城市应结合城市总体规划与城市环境总体规划，将不断完善城市下水道作为加强城市基础设施建设的重要组成部分予以规划、建设和运行维护。旧城区已有的雨水及污水合流制系统应改进为分流制系统；新城区在规划时即应考虑配套建设雨水/污水分流制下水道系统。城市污水处理厂的建设应遵循集中与分散相结合的原则。一般集中建设大型城市污水处理厂与分散建设小型污水处理厂相比，具有基建投资少、运行费用低、易于加强管理等优点。但在人口相对分散的地区，城市污水厂的服务面积过大，污水收集与输送管道敷设费用将增加，适当分散治理，可以减少污水收集管道和污水处理厂建设的整体费用。

城市污水处理厂一般采用二级生物处理法，主要工艺有活性污泥法、生物膜法等。二级处理仅能去除可生物降解的有机物和部分去除氮、磷等营养性物质，处理后的污水排入水体仍会造成一定的污染。因此，一些城市污水处理厂增设脱氮除磷功能。少数缺水城市还采用三级处理，即对二级处理出水，采用混凝沉淀或活性炭吸附等去除水中的残存污染物，并用臭氧或氯消毒杀灭细菌和病毒后，回用于中水道，冲洗厕所，或作为喷洒街道、浇灌绿地、工业冷却用水等水源。

传统的活性污泥法处理城市污水具有基建费大、运行费较高等缺点。因此，必须根据各地情况，因地制宜地开发各种高效低耗新型废水处理与回用技术，如土地处理、生物稳定塘、厌氧生物处理等。尽可能地降低城市污水处理设施的基建投资，节省运行费用，以更快地提高城市污水的处理率，有力地控制城市水污染。

工业水污染防治 工业废水成分和性质相当复杂，处理难度大，费用高，必须采取综合防治措施，从宏观性控制、技术性控制以及管理性控制三个方面着手，才能收到良好的整治效果。主要做法是：①优化产业结构，对工业进行合理布局。遵循可持续发展的指导思想，调整产业结构，使之与环境保护相协调。②加强源头控制，积极推行**清洁生产**。这是工业水污染防治的根本性措施。通过生产工艺的改进、原料的改变、操作管理的强化以及废物的循环利用等措施，使生产过程中的废水产生量减少到最少。③节水减污，提高工业用水重复利用率。减少工业用水量不仅意味着可以减少排污量，而且可以减少工业新鲜用水量。因此，发展节水型工业对于节约水资源，缓解水资源短缺和经济发展的矛盾，减少水污染和保护水环境具有重要意义。④若工业企业排放的工业废水不能达到《污水综合排放标准》时，应在工业企业内部建设工业废水处理设施，加强对工业废水的终端处理。针对各类工业废水的水质特征，开发适宜的废水处理技术与工艺。⑤在建有城市污水集中处理设施的城市，应尽可能地将工业废水排入城市下水道，进入城市污水处理厂与生活污水合并处理。但工业废水的水质必须满足进入城市下水道的水质标准。对于不能满足标准的工业废水，应在工厂内部先进行适当的预处理，使水质满足标准后，方可排入城市下水道。

农村水污染防治 农村水污染的特点是除点污染源外，还常见各类面污染源。污染源面广而分散，污染负荷也很大。应采取的主要对策是节约灌溉用水，发展节水型农业，这不仅可以减少农业用水量，减少水资源的使用，同时可以减少化肥和农药随排水的流失，从而减少其对水环境的污染；合理施用化肥和农药，减少化肥和农药的流失量；加强对畜禽排泄物、乡镇企业废水及村镇生活污水的有效处理，实现农村的良性生态循环。

流域或区域水污染综合防治 水环境是一个复杂的大系统。水污染防治必须着眼于整个流域或区域，进行综合防治。流域或区域的水污染综合防治应注意：①全面分析和调查流域或区域内的水环境问题以及水污染现状。②制定流域或区域性水质管理规划，划分水体保护区，明确保护目标，注意把城市饮用水源地的保护放在首位。③注意防治地下水的污染。④在水资源紧缺地区，把水污染防治和水资源利用结合起来，充分重视污水资源化。⑤合理利用自然净化能力，按流域或区域实行污染物排放总量控制。⑥制定污染物总量削减方案，减少排入水体的污染物总量。

受污染水环境的水质修复 对受污染的水体，应在分析水体主要污染物和水体特征的基础上，制定合理的水质修复技术，采取适宜的物理、化学和生物化学手段，对水体中的污染物加以去除，以恢复水体的原有功能。如对水体富营养化的修复主要包括水体中氮、磷营养物的去除，藻类生长抑制、去除及综合利用，底泥疏浚与氮、磷释放控制，水生生态恢复等。

固体废物控制的工程技术体系 包括废物的综合利用与资源化系统和减量化技术、焚烧技术、稳定化技术、最终处置技术等。

废物的综合利用与资源化系统 固体废物中含有大量的可再生资源和能源，在使固体废物无害化处理的同时，可以实现其资源的再生利用。废物的资源化可以通过进行废物交换，建立回收站或回收中心，进行分选、提纯或将废物制成有用材料等进行物质回收，也可通过焚烧、分解或制造燃料进行能量回收。堆肥化技术可将其中的有机成分转变为有用的肥料和土壤改良剂，是一种有效的资源化技术。

综合利用是实现固体废物资源化、减量化的重要手段之一。在废物进入环境之前，对其加以回收、利用，可大大减轻后续处理处置的负荷。因此，在固体废物处理处置技术体系的建立过程中，应将综合利用技术放在首要位置。

废物综合利用与资源化的实施，必须遵循市场经济的规律。尤其是对于大型资源化项目，必须对诸如原料来源的稳定性、回收产品的成本与价格、产品的市场条件等因素进行周密的调查和分析。提高数量大和来源广的粉煤灰、煤矸石等废物的利用率，以及开拓深度加工、高附加值产品将是综合利用与资源化面对的两个主要问题。

减量化技术 减量化是防治和减少已产生固体废物污染环境的终端措施，目的是尽量减少需要进行处置的固体废物的数量、种类和危险性，减轻对处置场地的压力和对环境的潜在污染威胁。废物减量化可通过多种废物处理和预处理过程实现。虽然所有的废物资源化过程都起到减量化的作用，但一般不将其列入减量化技术。对于城市垃圾，减量化技术主要包括分选、破碎、压实、脱水以及焚烧和热分解等方法；对于工业废物，除上述方法外，还普遍使用化学分离、去污和浓缩等化学回收技术。

焚烧技术 直接将废物放在特殊设计的焚烧炉中焚烧，以彻底破坏有害的有机物、稳定无机污染物。无论对于工业废物还是城市生活垃圾的处置，焚烧都是十分重要的技术措施。焚烧技术适用于无法再生利用且不能直接填埋处置的可燃性废物。焚烧处理的减量程度高，无害化效果好，且可以回收产生的热量。但由于一次性投资和运行费用高，在经济不发达地区难以应用。建造费用和运行费用较低的简易废物焚烧系统，又往往具有焚烧温度低、焚烧不完全以及排放的废气难以达到环保标

准等问题。向大气中排放大量污染物，以及由此导致需要巨额资金建立净化系统是应用焚烧技术的主要障碍。

稳定化技术　向废物中加入稳定剂、吸附剂或其他固化剂，将其中的危险物质固定下来，以防止有害物质向外界迁移。稳定化技术主要用于对工业废物、危险废物以及废物中有害物质的控制。经减量化处理的固体废物，均须经过稳定化处理后，才能进行最终处置或加以利用。稳定化技术的选择，应该在成本和最终效果之间适当权衡。如长期以来使用石灰中和-沉淀法处理重金属废物，用氧化法处理含砷废物，处理后的废物在环境介质中的酸度值和氧化还原电位变化时，仍存在污染物大量释出的可能。解决这个问题的途径在于开发成本低、长期稳定性高的废物处理技术和药剂。

最终处置技术　将废物填埋在专门设计的、对于有害成分具有良好屏蔽效果的填埋场中，以保证它们与生态圈长期隔离。最终处置技术对于几乎所有类型的固体废物都是最重要的处置方式。经过各种无害化、减量化处理的废物残渣，都将集中到填埋场处置，因而是对废物的最终处置。现代化的填埋场采用多重屏障的技术措施，以保证废物与生态环境的隔离。土地填埋处置的效果，需要较长时间的考验。填埋场设计和建造中暴露出的问题，也往往需要经过若干年后才能显现。一旦出现问题，就会给当地环境带来难以估量的损失。因此，应大力提高填埋场的设计、施工水平和提倡严格的规范化。

历史上，对工业固体废物尤其是放射性废物进行海洋处置，曾经是重要的处置方法。对废物海洋处置的可行性和危害性现尚存在不同观点，但近期不宜以此作为固体废物处置的重要手段。有些国家还采用永久储存方式作为废物的最终处置手段。

huanjing wuran sunhai peichang

环境污染损害赔偿　compensation for damage from environmental pollution　因污染环境而使公众的财产或人身遭受损害所给予受害者的补偿。

无过失责任制　指因环境污染而给他人造成财产或人身损害时，即使加害人主观上没有过错，也要对造成的损害承担赔偿责任。在一般的民事损害赔偿中，通常实行过失责任制，即行为人主观上必须有过错，才负赔偿责任，无过失即无责任。这种民法制度已有悠久的历史。随着资本主义大型危险性工业和交通运输业的发展，一些企业在经营人无过失的情况下，也可能给他人造成损害。因此，1865年的普鲁士矿业法，1909年德国的汽车交通法等都采取了无过失责任制。日本1939年的《矿业法》把危险性工业的无过失责任制扩大到矿害方面。20世纪50年代以来，环境污染空前加剧，为了保护环境和受害人的合法利益，在环境污染损害赔偿中，用“无过失责任制”取代“过失责任制”已成为很多国家法律的通行原则。

中国对环境污染的损害赔偿也实行无过失责任制。如《中华人民共和国民法通则》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等，都没有把故意和过失作为环境污染损害赔偿的要件。

举证责任转移制度　一般的民事损害赔偿要求受害人在行使赔偿请求权时，必须提出关于加害人有故意或过失违法行为、违法行为与损害结果之间有因果关系等的证据。但在环境诉讼中，如果由原告承担主要举证责任会遇到很多困难，甚至无法取得。因此，有的国家在环境立法与判例中，采取了举证责任转移或称“倒置”的原则，即原来由原告承担的举证责任改由被告承担，或者原告只需提出受到损害的事实证据，如果被告否认应承担赔偿责任，则需要提出反证（见举证责任倒置)。《中华人民共和国民事诉讼法》规定了当事人对自己的主张有责任提供证据，没有针对环境诉讼提出举证责任倒置的原则。为了补救环境诉讼中遇到的困难，1992年最高人民法院《关于适用〈中华人民共和国民事诉讼法〉若干问题的意见》第74条规定：在因环境污染引起的损害赔偿诉讼中，对原告提出的侵权事实，被告否认的，由被告负举证责任。2001年最高人民法院《关于民事诉讼证据的若干规定》第4条又进一步规定：“因环境污染引起的损害赔偿诉讼，由加害人就法律规定的免责事由及其行为与损害结果之间不存在因果关系承担举证责任。”

诉讼时效的延长　《中华人民共和国环境保护法》第42条规定：因环境污染损害赔偿提起诉讼的时效期间为3年，从当事人知道或应当知道受到污染损害时起计算。《环境保护法》关于延长诉讼时效的规定，主要是考虑环境污染导致损害的发生往往有一个潜伏、积累的过程，具有一定的滞后性，因而比一般诉讼时效（2年）延长1年是必要的。另外《民法通则》还规定了最长诉讼时效为20年，是从“权利被侵害时”起计算，而不是从“损害发生时”起计算。这样可以有效地保护受害者的合法权益。

huanjing wulixue

环境物理学　environmental physics　研究物理环境同人类的相互作用的科学。环境科学的分支。各种物质都在不停地运动着，运动的形式有机械运动、分子热运动、电磁运动等。物质的运动都表现为能量的交换和转化。这种物质能量的交换和转化，构成了物理环境。人类生存于它所适应的物理环境，也影响着这种物理环境。20世纪初期，人们开始研究声、光、热等对人类生活和工作的影响，并逐渐形成在建筑物内部为人类创造适宜的物理环境的学科——建筑物理学。50年代后，物理性污染日益严重，不仅在建筑物内部，而且在建筑物外部，对人类造成越来越严重的危害，促使物理学的各分支学科，如声学、热学、光学、电磁学、力学等开展对物理环境的研究，并逐渐汇集、形成一个新兴的边缘学科——环境物理学。

环境物理学就其自身的学科体系而言，还没有完全定型，主要是研究声、光、热、加速度、振动、电磁辐射对人类的影响及其评价，以及消除这些影响的技术途径和控制措施，目的是为人类创造一个适宜的物理环境。

特点　物理性污染不同于化学性污染和生物性污染。化学性污染和生物性污染是环境中有了有害的物质和生物，或者是环境中的某些物质超过正常含量。而引起物理性污染的声、光、热、电磁场等在环境中是永远存在的，它们本身对人无害，只是在环境中的量过高或过低时，才造成污染或异常。如声音对人是必需的，但声音过强，就会妨碍或危害人的正常活动或危害人的健康；反之，环境中长久没有任何声音，人就会感到恐惧，甚至疯狂。物理性污染与化学性污染和生物性污染的不同还表现在：物理性污染是局部性的，区域性或全球性污染现象比较少见；物理性污染在环境中不会有残余物质存在，在污染源停止运转后，污染随即消失。

物理环境和物理性污染的特征决定环境物理学的研究特点，主要是：①物理环境的声、光、热、电磁等要素都是人类所必需的，这决定环境物理学的研究与环境科学的其他分支学科不同，它不仅研究消除污染，而且研究适宜于人类生活和工作的声、光、热、电磁等物理条件。②物理性污染的程度由声、光、热、电磁等在环境中的量决定，这就使环境物理学的研究与其他物理学科一样，注重物理现象的定量研究。

分支学科　环境物理学根据研究对象的不同可分为环境声学、环境光学、环境热学、环境电磁学、环境空气动力学和环境辐射学等分支学科。但总的说来，因为环境物理学是正在形成中的学科，它的各个分支学科中只有环境声学比较成熟。

环境声学　它的任务是为改善人类的

声环境，研究人所需要的声音和人所不需要的声音——噪声，尤其是研究噪声的产生、传播、评价和控制，以及对人类的生活和工作产生的影响和危害等。

环境光学　人对光的适应能力较强。人眼的瞳孔可随环境的明暗进行调节。但是如果长期在弱光下看东西，目视能力就会受到损伤；相反，在强光下则会产生瞬时损害，甚至对眼睛造成永久性的伤害。研究适宜于人的光及其变动范围，控制和改善人类需要的光环境，消除光污染的危害和影响，是环境光学的任务。

环境热学　人类的生活和生产活动，不仅需要太阳辐射到地球的热能，而且需要各种燃料产生的热能。燃料的大量消耗干扰地球环境的热平衡，使环境遭受热污染。燃料燃烧排出大量的二氧化碳，对环境产生温室效应；城市人口密集，燃料消耗量大，使城市出现热岛效应等。这些都是热污染的表现。热污染对自然环境造成的破坏，会对人类和生物产生长远的影响。

人是温血动物，适合于人类生活的温度范围很窄，人类主要依靠穿衣服、营造居室来获得生存所需要的热环境。研究适宜于人类的热环境，揭示热环境和人类活动的相互作用，控制热污染，为人类创造舒适的热环境是环境热学的研究内容。

环境电磁学　人类生活在电磁场中。关于电磁场对人体的影响，定量的研究成果比较少。光波也是一种电磁波。环境电磁学的研究对象是波长比光波更长的电磁波，研究内容是电磁波对环境的污染及其所造成的危害。

环境空气动力学　主要研究户外大尺度的空气运动。地球的旋转作用和重力作用，大气密度和温度的分层结构，大气中的相变等对大气运动的影响，在一般空气动力学中，这些并不很重要，但在环境空气动力学中则是重要的研究内容。地球大气的自然运动以及由此产生的风、云、雨、雾等现象，是大气物理学的主要课题。环境污染（如烟雾污染、温室效应、热岛效应）对大气运动的影响日益严重地干扰气象的变化，大气中或者水中的污染物质在风、日光、重力和环流的作用下扩散或下沉，这些都是环境空气动力学的研究内容。环境空气动力学还把大气运动对人类的影响，以及对鸟类、昆虫的飞行等的影响作为研究内容。空气中污染物的迁移和扩散规律、空气污染预报等也需要应用环境空气动力学的理论。

环境辐射学　环境中存在着天然放射性物质和人工放射性物质。各种物理、化学和生物过程导致放射性核素在大气、水体、土壤及生物体内的弥散、迁移、转化和蓄积，并对生物系统造成影响。环境辐射学研究的内容是环境辐射的来源、分布、辐射水平、测量方法，以及防治方法等。

展望　环境物理学是复杂的、多变的。人体以及生物系统对机械的、声的、热的、辐射的环境污染产生的物理效应和生理效应，仍是环境物理学有待深入研究的内容。同时，环境物理学将在对物理环境和物理性污染全面、深入研究的基础上，发展自身的理论和技术，形成一个完整的学科体系。物理性污染虽然能够利用技术手段进行控制，但是采取各种控制技术要涉及经济、管理和立法等问题，所以要对防治技术进行综合研究，获得最佳方案。

huanjing xitong

环境系统　environmental system　地球表层围绕人类的各种自然要素（又称环境要素）及其相互关系的整体。环境要素包括非生物的和生物的。非生物要素有温度、光、电离辐射、水、大气、土壤、岩石，以及其他如重力、压力、声音和火等；生物要素指各种有机体，它们彼此作用，并同非生物环境密切联系。环境系统是一个不可分割的整体，通常认为由大气圈、水圈、岩石圈（或土壤-岩石圈）和生物圈组成；其实人类本身也属于自然界，而且已成为环境变化的重要驱动力，所以人类圈（又称智能圈）也被看作环境系统的一部分。在这些圈层的交界面上，各种物质的相互渗透、相互依赖和相互作用的关系表现得尤其明显。环境系统的基本整体特征可概括为：①气体、液体、固体物质以同心球状呈圈层分布，并相互渗透。②地球的内能与太阳能相互渗透。③有机物与无机物相互转化。④是人类居住的场所，人是使环境系统呈动态的重要因素。

基本属性　按照系统论的观点，环境系统具有以下基本属性：①整体性。环境系统的各要素并非简单地汇集在一起或偶然地在空间上结合起来，而是在相互制约和相互联系中形成一个特殊的自然综合体。各自然要素也不是孤立存在和发展，而是作为整体的一部分在发展变化。各自然要素在特定边界约束下，通过能量流、物质流和信息流的交换和传输，形成具有一定有序结构、在空间分布上相互联系、可完成一定功能的多等级动态开放系统。即复杂的整体现象并不等于因果链上孤立属性的简单相加，它是在整体水平上具有特殊新功能和新属性的复杂整体。②相关性。环境系统各部分相互联系、相互作用，每个部分又是各组成成分的组合。各部分的相关性构成系统特有的网络关系，也就是系统的结构。任一部分和任一要素的变化都会引起其他部分和其他要素的变化，从而导致整个环境系统的变化。如毁坏植被使环境系统的生物生产力降低，导致生物多样性减少，造成水土流失，通过泥沙在水系中的沉积改变水文系统，还影响局地气候，甚至影响全球气候。③有序性。环境系统是有序的。有序性是环境系统内部有机联系的反映，决定系统发展和变化的规律。环境系统都可以与周围的系统，如地质环境和宇宙环境，形成一个更大的系统，而它本身又可分为低一级的子系统。这些系统相互镶嵌，可区分为一系列不同层次或称组织水平，低一级组织水平的系统是高一级组织水平系统的组成部分。高一级组织水平的系统控制低一级子系统的性质和发展，低级子系统的变化也会影响高级组织水平的系统。如全球气候变化必然会产生区域环境系统的响应，区域环境系统的变化也会积累成全球环境系统的变化。④动态性。环境系统内部存在着能量、物质和信息的复杂运动，系统的整体性、相关性和有序性也只能在系统自身复杂的运动中表现出来。环境系统有着发生、发展和灭亡的过程，系统不是被动的、机械的东西，而是由能动的、复杂的许多过程所构成，系统内部的矛盾运动是决定系统动态特征的根本原因。⑤开放性。开放性是指系统与环境之间既有能量又有物质的交流，其基本特征就是系统有能量、物质和信息的输入与输出，系统成分及其间的相互关系可进行调节，并有反馈，使输入和输出实现动态平衡，从而使系统达到稳定状态。反馈是指系统的一部分输出控制系统的未来输入，开放系统是利用反馈实现自我调节和自组织的系统。环境系统是一个开放系统，太阳辐射能是环境系统的主要能源。太阳辐射进入环境系统时的光量子熵低，最后以热辐射能出现在地球表层时的热量子熵高。因此，太阳辐射能在地球表层形成负熵流，它推动地球的大气循环、水循环及全部的生命运动，并且不断降低系统的总熵，形成具有悠久进化历史的高度复杂的耗散结构。开放系统所产生的有规则结构，是靠系统不断从环境吸收能量和物质，并且在能量和物质的消耗与消散中维持的，所以称为耗散结构。

按照环境系统的概念来认识和揭示其基本属性及其具体表现，对于研究和解决当代环境问题具有重要意义。许多环境问题如果从局部和要素层次入手，往往不能全面地认识其本质，或者不能从根本上解决问题。只有从整体上来认识、把握和制定对策，才能治标又治本。

人类在环境系统中的作用　这是环境系统研究中的一个重大问题。人类文明发展的历史，是一个对环境系统施压越来越大的历史。这种压力不仅表现于对环境改造和资源破坏的强度随时间的延续而增大，

也很明显地体现在对环境系统影响范围的变化上。古代，压力只局限于地球的局部范围或各个孤立的地域上；而到了近代，这种压力随着人口的增长和资源的开发已遍及世界的各个角落，其影响已造成全球环境系统的变化。

人类在环境系统中的作用如此巨大，是因为人类相对于其他环境要素具有突出的优势地位和能动作用，主要表现在以下方面：①人口数量。一般物种的种群增长由于受到各种限制因素的制约，其总数不会永远呈指数增长趋势，而是在一定的时候大致维持在系统对该物种的承载能力极限上。然而，人口的增长历史表明，人类是唯一呈指数增长的物种，而且在今后相当长的一段时间内人口数仍将呈指数增长。在种群规模和增长方面，人类显然已在全球环境系统中占绝对优势，并将继续发展这种优势。②人类的适应能力。大多数物种都局限在狭小的适宜生态环境内，而人类则占据地球上广阔的领域，在几乎所有类型的环境系统中都能生存。这是由于人类具有极强的适应能力，包括生理上和文化上的适应能力。③人类的意识和智力。人类是具有反射性意识能力（增强自己智力的自觉性的能力）的物种。由于有这种意识，某些潜在的限制因素所造成的问题，对人类来说只不过是用文化手段适应**环境**就可以解决的问题。人类还是具有主观能动性、能有意识地计划和控制自己行为的物种。人类也是唯一靠教育传授本领和知识的物种，因而能使每一代人的智慧、经验和技术得以积累，使文明和技术不断发展。因此，人类已部分地从本能和天然遗传中得到解放，其进化的动力主要是在文化方面而不是在生物学方面。人类具有通过改变自己的文化而不是通过改变物种的遗传因素来改善自己与环境的关系的能力。④现代人类的社会化大生产和现代科学技术。当代人类已形成社会化的大规模生产力，并且掌握了现代科学技术。人类可以靠社会化大生产和科学技术大规模提高食物产量，解除食物资源短缺的限制；靠科学技术在极地建造温室，解除不利气候的限制；靠科学技术控制疾病，大大提高人类寿命，降低死亡率；甚至可以在一切生物皆不能生存的太空和外星创造出适于人类生存的环境。人类的社会实践活动已深刻地改变环境系统的形态和结构，影响着它的前途和命运。但人类毕竟是自然界的产物和其中的一部分，是源于自然、依赖自然的一个生物种群，人类与环境系统的其他组成要素具有千丝万缕的联系。人类已认识到，必须使自己的行为符合自然规律，否则会破坏自身赖以生存的环境系统。一旦环境系统恶化，人类的文明也就随之衰落。

人类对环境系统的复杂关系、运转和机制（特别是生命界与无生命界之间、人与环境之间的相互作用机制）还缺乏充分的了解，对人类影响环境系统变化的自然背景（如**温室气体**的效应及其预后）还缺乏识别能力，需要进一步了解调节整个环境系统交互作用的物理、化学和生物过程，认识这个系统正在发生的变化以及人类活动影响这些变化的方式，搞清环境系统的变化趋势及其机理，研究人类社会对环境变化的响应和**全球环境问题**的社会解决办法。为此，需要在各学科之间，尤其是在自然科学和社会科学之间，进行真正的综合。

推荐书目

美国国家航空和宇宙管理局地球系统科学委员会. 地球系统科学. 陈泮勤，译. 北京：地震出版社，1992.

huanjing xiaoying

环境效应 environmental effect **环境系统**诸要素在发展过程中相互作用，发生变化后导致的对生态系统和人体健康的可能影响和结果。按产生原因分为自然环境效应和人为环境效应；按其产生的机制过程分为环境生物效应、环境化学效应和环境物理效应。自然环境效应是以地能和太阳能为主要动力来源，环境中的物质相互作用所产生的环境效果；人为环境效应则是由于人类活动而引起的环境质量变化和生态变异的效果。这两种环境效应都伴随有生物效应、化学效应和物理效应。

环境生物效应是指各种环境因素变化而导致生态系统变异的效果。环境生物效应种类繁多，数量巨大，成因多样，如气候剧变，大型水利工程的建设，废水污水大量排入江河湖海，森林的大量砍伐，植被的大规模破坏，以及致畸、致癌、致突变物质的污染等。环境生物效应的后果时间上有长有短，程度上有重有轻。根据其引起后果的时间与程度上的差异，可分为急性的环境生物效应和慢性的环境生物效应。

环境化学效应是指在各种条件的影响下，物质之间的化学反应所引起的环境结果，如环境酸化、土壤盐碱化、地下水硬度升高、光化学烟雾发生等。环境酸化主要是**酸雨**造成的地面水体和土壤酸度增大。它降低土地肥力，侵蚀建筑，影响植物及鱼类生长繁殖。环境碱化是由于大量的可溶性盐类、碱类物质在水体和土壤中长期积累，或者受到海水的长期浸渍造成的。长期利用含盐碱成分的工业废水灌溉农田也会造成土壤碱化。土壤碱化使作物生长受阻，农业减产，地下水硬度升高。**光化学烟雾**是大气中碳氢化物和氮氧化物在阳光中紫外线的作用下，发生光化学反应而产生的。它会显著降低大气能见度，恶化大气环境，并直接危害人体健康和生物生长。

环境物理效应是物理作用引起的环境效果，如热岛效应、温室效应、噪声、地面下沉等。城市和工业区人口集中，工厂、汽车、家庭炉灶大量消耗能源，释放大量废热进入大气，再加上建筑群和街道的辐射热量，致使城市气温高于周围地带，形成热岛效应（见**热岛**）。工业烟尘和风沙的增加，引起大气浑浊度升高和能见度降低，并与二氧化碳一起影响城区辐射平衡。大气中颗粒物的大量存在增加了云雾的凝结核，致使城市降水量增加，产生雨岛效应。由于工厂、交通工具、家庭炉灶等大量燃烧煤炭、石油和天然气，排放出大量的二氧化碳，而森林大量被砍伐，二氧化碳消耗量减少，致使大气中二氧化碳的浓度日益升高，产生温室效应，导致**全球变暖**。工矿企业的机器振动和城市的交通车辆产生的噪声，影响人们的思维能力，降低工作效率，甚至危害人体健康。过量开采地下水，往往引起地下水水位下降、地面下沉、建筑塌陷及海水入侵等环境物理效应。

huanjing xinlixue

环境心理学 environmental psychology 研究人与环境相互作用和相互关系的心理学分支学科。人们关注环境和行为关系由来已久，19世纪后半叶出现的以生物与环境的关系为主要研究方向的生态学，是环境心理学主要的学科渊源之一。20世纪40年代出现的生态心理学，作为环境心理学的前身，强调物理情境在整合人类行为中的作用，集中研究物理环境对生活在这一环境中的人的影响。1964年美国医院联合会议正式提出"环境心理学"这一术语，在随后的20年中，环境心理学作为一门新的心理学分支学科逐渐得到学术界的认可。

环境心理学的研究领域十分广泛，不仅涉及自然环境，还包括社会环境、建筑环境、学习环境，以及信息环境等方面。环境心理学的特点：一是将环境-行为及其关系作为一个单元整体来研究，强调二者之间的相互关系。二是问题指向的学科，主要针对现实生活中出现的问题进行研究，不仅寻求问题的解决，也力求寻找问题背后的规律性，建立起理解相似问题的理论框架。三是一门交叉学科，研究大多涉及多个专业背景。四是需要采用综合的和折中的方法，研究对象多为其他学科研究中需要控制和消除的"环境"变量。

环境心理学的主要理论框架包括唤醒

理论、环境负荷理论、应激与适应理论、私密性调节理论、生态心理学和行为情境理论、交换理论等。环境心理学的发展趋势为研究更多地针对居住环境、工作场所、医院、学校、监狱、大型社区等具体特点，探讨环境应激刺激（如温度、噪声）、态度和行为对犯罪、人口和灾难等问题的影响。随着人们对自然环境的探索，对一些极端的隔离和局限的特殊环境如极地环境（南北极考察站）、海底（潜水器）、太空（太空舱、空间站等）与人的行为的相互作用和相互影响的研究也日益引起研究者和实际应用部门的重视。

环境心理学未来的研究会受到下列因素的影响：①全球环境变化。②群体间暴力和犯罪。③新的信息技术对工作和家庭的影响。④人们越来越重视健康消费，会对促进健康的环境策略感兴趣，关注社会老年化进程。

huanjing xinxi xitong

环境信息系统 environmental information system 以*环境*为研究对象，并和社会经济要素相结合的多层次、多学科、综合性的信息系统。它是在计算机软、硬件的支持下，对各种有关环境的物质、能量的数据和信息按照空间位置或地理坐标，以一定格式输入，并进行存储、更新、查询检索、显示和综合分析应用的一种技术系统。随着人口与社会迅速发展引起自然资源短缺与各种废弃物的大量排放，世界出现严重的人口、资源、环境与发展问题。环境信息系统是解决上述各种实际环境问题和开展各环境学科交叉研究的有力工具和现代化技术保证。它服务于区域规划、开发、工程建设和国土整治等方面的工作，可为各种用户提供准确的、及时的、高度综合的环境信息，为有关部门进行信息的分析和综合，为宏观的、战略性的决策提供咨询。

环境信息系统的建立必须是多层次、多专题的，且具有一定的空间范围和时间尺度。全球性环境信息系统可以为诸如海-气交换、*厄尔尼诺现象*、*温室效应*等全球性环境问题研究提供服务。专题性环境信息系统可以为超短期的台风、森林火灾等灾害预报，短期江河洪水险情、旱涝灾害预报，长期水土流失、防护林生态功能等动态监测和预测预报提供信息和咨询。综合性环境信息系统，如中国自然环境综合信息系统，是一种国家级、高层次的通用系统，主要为经济建设规划部门提供全国性自然环境基础数据，为制订全国或区域性战略发展规划提供决策咨询，以及为多用户提供与自然环境有关的信息共享。

环境评价信息系统是环境信息系统的一种基本类型，这里环境评价为广义的概念，包括生态环境和环境污染等方面的评价。系统数据库存储的数据种类由系统的主要应用目标而定，大体上包括：①资源与地理背景数据。如水资源、地质矿产资源、土地资源等。②环境数据。如污染类型与分布等。③人文数据。如土地利用、行政区划图等。系统还包括环境分析评价的模型库，其应用范围包括区域生态环境的监测与分析、环境污染的预测、环境质量评价、区域环境保护决策等方面。洪水灾情预报和水土保持等环境信息系统发展也很快。所谓洪水灾情预报系统是指以洪水灾情为研究对象，分析研究和预报洪水灾情的信息系统，可对洪水灾情发生的可能性、危险性及其时空规律进行综合分析，达到避免或减少洪水灾害的目的。水土保持信息系统则存储特定土壤侵蚀区域的自然条件、自然资源、社会要素等数据和图形信息，以期利用这些信息及应用软件系统研究区域水土保持中的理论和应用问题的信息系统，为制订水土保持规划服务。这些专题性环境信息系统的发展，为防灾减灾、改善环境提供重要依据。

环境信息系统的建立，需要根据环境要素动态变化的时间尺度进行系统设计和采集数据。而航天遥感、自动观测系统的发展为环境信息系统的数据更新提供了技术保证。

huanjing yangsheng

环境养生 choice and creation of healthy environment 通过合理的选择、利用以及改造居住环境以保健防病的*养生*方法。中医利用环境养生的历史悠久，它是中医学“天人相应”思想在养生中的具体运用。选择一个好的生活环境，对养生防病、延年益寿有重要意义，包括对地理环境的挑选、住宅的建筑设计、合理的居室布置等内容。

地理环境的选择 《*内经*》中说：“人以天地之气生，四时之法成。”中国地域辽阔，不同地区的地形、空气、水源、声音及气候有所差异，对人体产生不同的影响，如不加以注意，易使人们罹患某些疾病。如东南地区，滨海傍水，地势低洼，潮湿多雨，且多山岚瘴气，故其民多湿热、温热及疟疾等病；在西北地区，地高陵居，风寒冰冽，故其民多外寒之病。另如某些瘿病，中医认为“亦日饮沙水，沙随气入于脉，搏颈下而成之”(《*诸病源候论*》)。现在看来，沙水实际是水中缺碘。养生的最佳环境应选择在空气新鲜、阳光充足、水源清洁、宁静和谐、树木茂盛、土壤肥沃、山川秀丽、气候凉爽的山区、平原、海滨地带。自古以来，人们（特别是僧侣）就喜欢将住宅（寺院）选择在居高临下、树木茂盛、环境幽雅的深山中，空气新鲜、泉水清冽，无污染、无噪声。在广大农村，这些条件较易具备。养生切忌选择在车水马龙、浓烟滚滚、沙尘黑土、污泥浊水的环境。当然，由于自然环境的差异，很难用一个标准来选择地理条件，应因地制宜，尽量避开对人体有害的环境。在南方，宜选高洁之地，取清和之气，当避低洼潮湿、杂草丛生之地，以免受湿热虫毒、山岚瘴气之危害；在北方，宜选低平之地，取温和之气，当避高山峻土、凛冽干燥之地，以免受寒风侵袭。

随着现代化工业的发展，许多有害的化学物质、工业废物、农药等被大量排放，造成水源、空气的严重污染，再加上噪声的增加，严重破坏了人类赖以生存的环境，出现许多与恶劣环境有关的疾病。人类为生存和发展，应高度重视环境问题，保护好生存的环境。

住宅的建筑设计 中国古代养生家主要基于阳光、空气、清洁、安静、温度、湿度等方面的考虑，对住宅位置的选择、住宅的朝向以及美化住宅周围环境等提出要求。有条件的地方应把住宅建筑在依山傍水、树木茂盛、清洁安静的地方，这样冬季可挡风避沙御寒，夏季可减少阳光的暴晒。居住在城市中的人，应尽可能选择远离水源、空气污染严重及噪声强烈的地方。根据中国的地理位置，大部分地区的住宅应当是坐北朝南，这样可以充分利用阳光，并具有空气流通、冬暖夏凉的优点。对于不具备这样条件的住房密集区，也应使房与房之间保持一定的距离，以使室内有充分的日照时间。此外，中国古代养生家都强调美化环境对健康的重要作用，并提出具体方法，如在房前屋后广种树木、多栽花草。有庭院者更宜在“院中植花木数十本，不求各种异卉，四时不绝便佳”，“还可阶前大缸贮水，养金鱼数尾”(《老老恒言》)。这些措施不仅可以美化环境，还能阅目怡情。对于居住在高楼大厦中的城市居民，应充分利用阳台、窗台，采用盆花或攀缘类花草美化环境。

居室的结构、布置与美化 居室环境对人的身心健康有直接的影响。居室的合理结构应当是面积、高度、深度要适宜。居室既不宜过大，也不宜过小，以宽敞适中、明暗相半为宜，这样的结构能保证室内光线充足、自然通风、温度适宜。居室要注意清洁卫生，防止室内污染。厨房、餐厅、厕所要与客厅、卧室隔开。应将阳光最充足、空气最流通的房间用作卧室和书房。卧室的门窗要严密，晨起后应开窗散气。坐北朝南的房屋，一般是朝南一面的窗户比较大、朝北一面的比较小，这样既可以保证室内光线充足，也可以使室内空气对流。

中国的北方寒冬季节较长，为了保持室内的温度，常采取设斗门、加厚墙壁、安装双层窗户、室内挂门帘等措施。南方炎热多雨，居室多采用降温防雨措施，如采用通风阁楼坡屋顶、双层瓦通风、屋顶开天窗等，根据需要，调节室内的光线和空气，以保证通风、清爽、干燥。

室内的布置和美化应根据住房面积大小、房间的使用性质、光照强度及个人的情趣爱好而进行。客厅可摆设沙发、茶几等，要尽量保持宽敞，摆放的花木应以艺术欣赏为主，如万年青、芭蕉等。书房的布置要以雅静为原则，家具不宜太多，可摆放文竹、墨竹、盆景，挂几幅字画等。

huanjing yaogan

环境遥感 environmental remote sensing　用遥感技术对人类生活和生产的环境，以及环境各要素的现状、动态变化及发展趋势，进行研究的各种技术和方法的总称。遥感技术在环境领域的应用主要有以下几个方面：土地资源调查与监测，作物估产与精细农业，森林资源调查与监测，水土流失动态监测，地质矿产、油气资源调查，荒漠化监测与防治，水利资源调查与利用，防灾减灾，城市规划等。

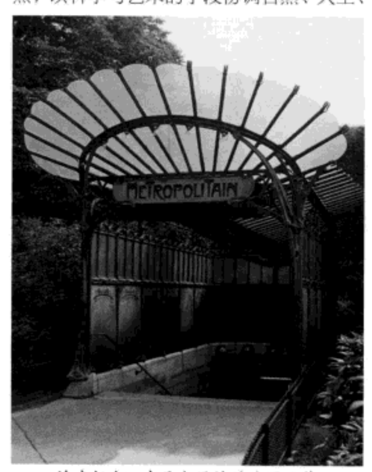
环境遥感监测系统的任务包括：①接收来自灾害和环境监测小卫星系统、气象卫星系统、资源卫星系统等的各种环境监测信息，以及环境监测网站地面监测信息，结合社会经济及各部门环境与生态数据，进行综合处理与分析。②根据卫星遥感信息，对森林覆盖、荒漠化、水土流失、湖泊干涸、河流断流、湿地、绿洲、草场、冰川、河口、土地资源、城市等生态环境状况进行动态监测；对大气中二氧化碳和甲烷等温室气体、二氧化硫和氮氧化物等致酸污染物、臭氧层变化等全球环境问题，湖泊富营养化、大江大河污染带、海洋赤潮污染等水环境污染，垃圾堆放等固体废物环境污染进行动态监测；对沙尘暴、赤潮、海上溢油、化学品泄漏等重大污染事故进行遥感监测，并制作和分发环境遥感数据产品。③应用环境卫星监测与预报系统，结合现有地面环境监测站数据，建立天地一体化的全国生态环境遥感监测与预报系统，定期报告大气环境状况、水环境状况、生态环境状况、固体废物环境状况及其污染趋势；建立重大污染事故应急监测系统。

环境卫星监测与预报系统主要由4个部分组成：①环境遥感地理信息系统。是卫星环境监测与预报中心的支撑系统。是在环境波谱数据库、环境遥感影像数据库、环境背景地理数据库的支持下，通过在环境遥感地理信息系统平台上运行波谱分析软件、图像处理软件和地理信息系统软件，实现对灾害和环境卫星监测与预报卫星星座环境遥感数据的存储、处理和管理。②环境遥感专业应用系统。是国家卫星环境监测与预报中心的应用平台，也是环境遥感地理信息系统的上层系统，其输入就是底层系统的输出。直接利用环境遥感地理信息系统数据产品，在环境专业模型和环境反演模型的支持下，实现环境遥感专业数据产品的制作、灾害和环境卫星监测与预报卫星星座遥感数据的环境应用。③环境遥感决策支持系统。是卫星环境监测与预报中心的最上层系统，其输入既可以是环境遥感地理信息系统的输出，也可以是环境遥感专业应用系统的输出。是在环境预测、评价和决策模型的驱动下，利用环境遥感地理信息系统作为支撑工具，利用环境遥感专业应用系统作为应用基础，经过环境预测分析和环境评价分析，生成环境保护辅助决策方案，并进行环境遥感数据产品的制作和分发。④数据网络环境。是基于计算机网络技术建立的高可用性和可扩展性的开放网络环境。装备高性能计算机系统，网络服务器，海量数据管理系统和高速图像处理系统，高密度数字线性磁带存储设备，网络互联的数字化平台，可读写CD-RW，大幅面图形图像输入、输出设备等。

huanjing yishu

环境艺术 environmental art　创造人类生活环境的综合艺术。它具有整合实用性与观赏性的特质，即有效地运用艺术、设计、技术、科学的各种手段，将一切可感知的审美因素和谐、有机地组织成有秩序的整体，完成生活环境美的创造。

环境艺术以原在的自然环境为出发点，以科学与艺术的手段协调自然、人工、社会三类环境之间的关系，使其达到最佳的互动状态。环境艺术的内容涉及自然生态环境与社会人文环境的各个领域，是关系艺术、场所艺术、对话艺术和生态艺术的总体设计艺术。同时，为应对社会需求亦有新学科概念产生，环境艺术是既与建筑学、园林学、城市规划等学科有交叉、渗透，又有自身特点的新兴边缘学科。按照具体对象的范围、层次，可分为许多门类：城市艺术、建筑艺术、园林艺术、室内艺术、家具艺术、景观、雕塑、壁画和工艺美术等。



埃克托尔·吉马尔设计的法国巴黎地铁入口（1899～1904）

huanjing yichang

环境异常 environmental abnormality　一定地域范围内，因人类行为造成自然环境的某个或多个环境要素发生显著变化，破坏生态系统的相对平衡关系，使人群生存、人体健康或生物种群的正常生存受到威胁或被灭绝的现象。

环境异常源于化学元素的地球化学异常。在地球演化过程中，成矿作用造成矿体或矿体附近地域出现某些化学元素的富集；外生风化侵蚀作用也可造成在矿体外围更大的地域范围出现一些化学元素的富集。两种富集作用的结果是该地域呈现出化学元素晕圈似的空间分布。因成因而异，前者称为原生分散晕；后者称为次生分散晕。分散晕的形成导致一定地域范围内化学元素自然的地球化学异常，甚至形成矿床。

人为释放环境物质导致环境异常。人为释放的环境物质具有浓度高、数量大和类型新的特点，这就可能在一定的地域中形成新的环境物质富集现象。但是，自然环境和生态系统演化的过程中，人体和其他生命机体与各环境要素之间已经建立并保持着一种物质的或能量的动态平衡关系，以维系人群或其他生物群落的正常生存。因此，人为释放环境物质富集后是否会构成对人群生存、人体健康和生命机体的不良影响是确定环境异常的基本标志。在一定地域中，如果环境物质的富集在数量上和类型上不足以构成对人群生存、人体健康和生命机体的不良影响，则不构成环境异常；在一定地域中，如果环境物质富集后借助于自然过程（如扩散作用、稀释作用、自净作用等）自行调节，并在一段时期内获得恢复，使富集的环境物质在数量上和类型上不足以构成对人群生存、人体健康和生命机体的影响，则也不构成环境异常；只有当人为释放环境物质富集后对人群生存、人体健康和生命机体造成不良影响时，才构成环境异常。

人为释放环境物质导致的环境异常包括暂时异常和永久异常。如果环境物质富

集造成环境异常，但在一段不太长的时期内借助于自然过程自行调节，环境质量得到改善，富集的环境物质在数量和类型上不再继续构成对人群生存、人体健康和生命机体的影响，这种现象称为暂时环境异常；如果人为释放的环境物质富集后在一定时期内单靠自然能力不能使环境恢复原有状态或达到新的平衡状态，或者导致生态系统产生了不可逆转的变化，这种现象称为永久环境异常。

广义的环境异常还包括地质环境灾害。如火山爆发、地震、山崩、泥石流和洪涝灾害等地质灾害对人群和生态群落的生存构成重大的或严重的不良影响；一些地区自然环境中某种元素严重不足或过剩引起地方性疾病；人为大型工程和资源开发改变地质景观，诱发地震，构成对环境的不良影响，留下一些难以处置的环境问题等。

环境异常按区域范围可分为局地性、区域性和全球性的环境异常：①局地性环境异常主要由点污染源引起。②区域性环境异常主要是城市或工业区排出的大量废水、固体废物和废气，使城市及其周围地区的环境质量恶化造成的。③全球性环境异常，如矿物燃料消耗量不断增长，燃烧产生的二氧化碳随之增加，致使大气中的二氧化碳含量每年增加约0.2%，引起地球的热辐射平衡发生变化。

huanjing yinyue

环境音乐 environmental music 强调音乐与特定环境的关系。见**西方20世纪音乐**。

huanjing yingxiang pingjia

环境影响评价 environmental impact assessment 广义指对拟议中的人为活动（包括建设项目、资源开发、区域开发、政策、立法、法规等）可能造成的环境影响（包括环境污染和生态破坏，也包括对环境的有利影响）进行分析、论证的全过程，并提出防治措施和对策；狭义指对拟议中的建设项目在兴建前的可行性研究阶段，对其选址、设计、施工等过程，特别是运营和生产阶段可能带来的环境影响进行预测和分析，提出相应的防治措施，为项目选址、设计及建成投产后的**环境管理**提供科学依据。

任何一个建设项目环境影响评价应包括：①建设项目概况。包括项目名称、性质，项目所在地点，建设规模（扩建项目需说明原有规模）、占地面积及厂区平面布置（应附平面图），产品方案和主工艺方法，职工人数和生活区布局，土地利用情况和发展规划，采用的主要原料、燃料及其来源和储运，水的用量、来源及回用情况，产生废水、废气、废渣、粉尘、放射性废物等的种类、排放量和排放方式以及其中所含污染物的种类、性质、排放浓度，产生的噪声、震动的特性和数值等，废弃物回收利用、综合利用和处理、处置方案等。②建设项目周围环境状况。包括所处的地理位置，项目周围的地质、地形、地貌和土壤情况，江、河、湖、海、水库的水文情况，气候与气象情况，矿藏、森林、草原、水产和野生动植物、农作物等情况，现有工矿企业分布情况，生活居住区分布情况和人口密度、健康状况、**地方病**等情况，大气、地面水、地下水环境质量的现状等。③建设项目对环境可能造成影响的分析与预测。包括预测环境影响的时段；预测的范围，主要有对周围地区的地质、水文、气象可能产生的影响，对周围地区自然资源可能产生的影响，对周围地区**自然保护区**、风景游览区、名胜古迹、疗养区等可能产生的影响，各种污染物最终排放量，对周围大气、水、土壤的环境质量及居民生活区的影响范围和程度，噪声、震动、电磁辐射等对周围生活居住区的影响范围和程度等；预测的内容及方法；预测结果及其分析、说明等。④环境保护措施及其经济、技术论证。根据建设项目可能造成影响的分析和预测，有针对性地提出防范和减少这种影响的各种措施，包括生物措施和工程措施等，并对提出的各种环境保护措施进行经济合理性、技术可行性等方面的研究论证，提出各项环境保护措施的投资估算。⑤环境影响经济损益分析。根据建设项目对环境可能造成的影响的分析和预测，进一步分析研究这些环境影响可能对建设项目的经济效益带来的影响，包括有利的和不利的影响。⑥对建设项目实施环境监测的建议。包括环境监测布点原则，环境监测机构的设置、人员、设备等的建议。⑦环境影响评价结论。这是环境影响报告书中最重要、最关键的内容。要求必须清楚地说明建设项目对环境质量的影响；项目的建设规模、性质和选址是否合理，是否符合环境保护要求；建设项目所采取的防治措施在技术上是否可行，经济上是否合理；是否需要再作进一步的评价等。对涉及水土保持的建设项目，还需提出水土保持方案，由水行政主管部门审查同意后，再由环境保护行政主管部门统一审批。

huanjing zaihai

环境灾害 environmental hazard 由人类活动引起的**环境**恶化所导致的灾害。是除自然变异因素外的另一个重要致灾因素。主要指人类过度开发资源和遗弃废物造成的大面积和跨地区的灾害，包括：①滥伐森林、陡坡开荒等不合理的土地利用行为，导致流域严重水土流失、河水含沙量增多、河道淤塞、排洪能力减小。②过量开采地下水，造成湖泊萎缩、沙化土地增加、沿海海水入侵，进一步促使土壤盐碱化，影响土地生产潜力的发挥和工农业用水。③大型工程对环境的危害。④工农业生产与生活排放污染物引起的全球变暖及臭氧层损耗等问题。前三项是人类活动直接干预地表状态所引起的灾害；第四项则是人类活动间接造成的影响社会经济和人类健康的灾害。与前三项相比，第四项并不直接作用于地表，而是需要较长的时间才产生效果。

环境灾害和**自然灾害**不能等同。自然灾害指当自然变异超过一定程度，对人口和经济造成损失的事件。如果只有自然变异，而没有人口与经济的损失，则不能构成灾害。环境灾害的产生，除自然界内部各种驱动地球环境变化的因素之外，主要来自人类对环境的干扰。自然界内部的因素是长期以来一直存在的，而人类活动只有到了近200年才足以部分地影响自然界。当然，人类利用土地所造成的变化，是几千年长期积累的结果。

huanjing zaosheng wuran fangzhifa

环境噪声污染防治法 environmental noise pollution prevention and control law 国家为防治环境**噪声污染**，保护和改善生活环境，保障人体健康，促进经济和社会发展而制定的法律规范的总称。



环保局依法取缔居民小区内噪声扰民的个体商户

各国有关噪声控制的立法主要有两种：一种是在综合性环境保护法或者污染控制法中规定对噪声实施控制和管理，如英国1960年的《噪声防治法》；另一种则是制定专门的噪声控制法来防止噪声危害，如日本1968年的《噪声控制法》、中国1993年修订的《城市区域环境噪声标准》和1990年的《工业企业厂界噪声标准》。

1996年10月29日第八届全国人大常委会第二十二次会议通过了《中华人民共和

国环境噪声污染防治法》，1997年3月1日起施行。它是在《环境噪声污染防治条例》的基础上修订而成的。主要内容包括：①确立了防治环境噪声污染的行政管理体制，明确了各级人民政府防治环境噪声污染的主要职责以及环境噪声污染防治的监督管理体制。②确立了声环境标准及其制定权限，主要包括声环境质量标准和环境噪声排放标准两大类。③确立了环境噪声污染防治的监督管理制度，包括环境影响评价和“三同时”制度、排污收费制度、限期治理制度、淘汰制度、事先批准和公告制度、环境噪声监测制度。④确立了各类环境噪声污染防治的法律措施，主要包括工业噪声污染防治、建筑施工噪声污染防治、交通运输噪声污染防治、社会生活噪声污染防治等措施。

huanjingzhan

环境战 environmental warfare 运用科学技术改变环境状态，并达成一定军事目的的作战。主要包括人工控制或制造云雾、风暴、雷电、磁暴、暴雨、洪水、泥石流、山崩、地震、海啸以及破坏臭氧层等诱发的巨大自然力来创造有利于已不利于敌的作战条件，或直接杀伤敌人，影响战争的进程和结局。在古代，人们已经认识到环境对作战行动的巨大影响。一些军事家曾经用水与火作为克敌制胜的武器。第二次世界大战期间，美军曾用燃烧弹袭击德国和日本数个城市，引发的火灾使对方的生命和财产遭受严重损失。第二次世界大战后，一些大国相继成立了环境战研究机构，研究和试验各种改变环境的技术，如通过施放造雾剂和雨催化剂制造大雾和大雨，通过地下核爆炸人为地诱发地震、海啸或火山爆发，利用化学反应破坏某一范围的臭氧层等。环境战的特点是：①破坏性大。地球环境的变化蕴藏着巨大的能量，例如一个强雷暴系统的能量相当于一枚百万吨当量的核弹爆炸，一次强台风从海洋吸收的能量相当于近10亿吨梯恩梯当量。②效率高。通过施加有限能量来诱发巨大的自然力，物资消耗量小，作用范围广，具有较好的作战效益。③隐蔽性强。人们对环境变化认识的局限性，使自然发生的异常环境变化掩盖着人工影响环境所造成的后果，环境战往往不易被察觉，攻击者容易逃避战争责任。由于环境战将给人类和自然界产生巨大的破坏，1976年12月10日，联合国大会通过了《禁止为军事或任何其他敌对目的使用改变环境的技术的公约》，但是一些发达国家仍在研究和试验改变环境的技术。随着现代科技的发展，在未来战争中，仍然存在把某种改变环境的技术大规模地应用于实战的可能性。

huanjing zhexue

环境哲学 environmental philosophy 以人与环境的关系为中心的最基本的世界观，研究和修养天人合一的精神境界的学问。环境哲学首先是一门基础哲学，从人与环境的关系出发，探究宇宙最根本、最普遍的规律；然后才是一门应用哲学，指导人们安身立命，协调人与自然的关系。环境哲学仍然以人、环境和宇宙为基本概念。环境哲学中的人，是相对于自然而定义的，是对从自然分化出来的人类文明演化的最高抽象，是人为，其核心内涵是人的主观能动性；环境是宇宙中非人为的部分，是自然，在中国主流哲学形而上学中又称为天。但在通常环境科学中，人是地球上生命有机体发展的最复杂形式，或在劳动基础上形成的社会化的高级动物，至多是社会历史活动的主体；而环境作为人以外的实际事物，是人类赖以生存的物质条件的综合体。宇宙在哲学中是指时间空间的总和、天地万物的总名，至大无外，无所不包，又称大全、大一，而大全、大一是哲学的对象；在一般科学中是指特定的时空，是物理学及其他有关科学的对象，人与宇宙是主观与客观二分的关系，人对观察、实验之所得进行加工制作，成为实证知识。环境哲学不为人提供关于环境的实证知识，而使人修养对待环境的精神境界，这种境界的内容就是天人合一。环境与人本为一体，这一体就是构成宇宙全体的万事万物，这种天人合一的环境观，是哲学的环境观；认为环境是在人之外的周围事物，这种天人二分的环境观，是通常环境科学的环境观。环境哲学与通常环境科学是两种不同种类而又密切相关的学问：没有环境哲学，则通常环境科学是盲目的；没有通常环境科学，则环境哲学是空洞的。

huanjing zhishiwu

环境指示物 environmental indicator 能反映过去、现在和未来的环境质量的指标。包括物理、化学和生物的指标，有时同环境标记物混用。环境指示物能清楚正确地反映复杂环境体系中环境质量的变化。

最常接触到的环境指示物是**指示生物**，用来判断大气、水体和土壤环境质量的优劣。指示生物是对环境理化性质的现状及变化趋势有指示作用的生物物种的总称，包括动物、植物和微生物。判断的依据有对特定污染物敏感的或耐受性较高的生物物种的存在或缺失，指示生物的形态、生理生化指标的变化。如用地衣存在与否和存在地衣的种类来指示和监测大气环境污染的状况；用植物年轮中污染物的含量来推断污染历史；用水体中浮游生物和底栖生物的种类和数量来评价水体的水质和污染的状况；用污水处理设施中原生动物的种类来判断污水处理的效果和设施运行得正常与否；用大肠菌群的数量来反映水体生物污染的程度。

环境指示物也可以是理化参数，如温度、pH、悬浮物、溶解氧、溶解度、氧化还原电位、降解速率、挥发率等和污染物浓度，用来反映特定环境的质量状况和判断受污染的程度。

在研究可持续发展的过程中，环境指示物是社会–经济–生态系统中的一个指标，用来反映人类活动对环境胁迫的程度，如用能源和国民生产总值（GNP）来表明人类对环境的影响程度。

选择环境指示物的原则是：①可测量和可定量化。②能反映特殊环境的特殊指标，如特有的生物物种、排放的特殊化学品等。③能了解污染的过去、现在及将来的连续性变化趋势。④提供全面的、确定的指标以反映环境质量，为制定环境政策服务。

huanjing zhiliang biaozhun

环境质量标准 environmental quality standard 为维持生态平衡，保障人群健康和社会财富，对环境中各种有害物质或因素在一定的时间和空间范围内的容许水平所作的规定。环境质量标准是国家或地方环境政策及法律法规的体现。它具体规定了一定时期内国家或地方的环境政策及法律法规所应达到的环境质量要求。随着经济和技术条件的发展变化，对环境质量标准也应适时地予以调整。国家或地方所制定的环境质量标准是衡量环境污染与否的法定尺度，是编制环境规划、拟定污染物排放标准和实施有关的政策和法律法规的基本依据。

英国是较早制定和颁布环境质量标准的国家之一。1912年，英国皇家污水处理委员会提出三项有关河流的水质标准，即五日生化需氧量不得超过4毫克/升，溶解氧量不得低于6毫克/升，悬浮固体不得超过15毫克/升。1965年以后，美国和日本等国家先后在立法中提出制定环境质量标准的要求。中国在20世纪50年代曾制定过以保护人群健康为主的标准。1982年以后，先后制定和颁布了有关水、大气、土壤和噪声等方面的环境质量标准。

环境质量标准的制定要以环境基准作为科学基础。环境基准指环境中的污染物对特定的受体（通常为人或其他生物）不产生不良或有害影响的最大剂量（无作用剂量）或浓度；或者是对特定的受体产生不良或有害影响的最小剂量（阈剂量）或浓度。此外，在制定环境质量标准时，还应充分考虑技术上的可行和经济上的合理。为此，不同国家的环境质量标准不同。

按适用的地域范围，环境质量标准可分为国家环境质量标准和地方环境质量标

准。国家环境质量标准在全国范围内实行，地方环境质量标准只在特定的行政区域内实行。地方环境质量标准通常限于国家环境质量标准中未作规定的项目；对于国家环境质量标准中已作规定的项目，可以制定严于国家环境质量标准的地方环境质量标准。另外，环境质量标准一般是针对环境要素分别制定的，据此可将环境质量标准划分为水质标准、环境空气（或大气）质量标准、土壤环境质量标准、环境噪声标准等。随着环境管理实践的深入，许多国家的环境质量标准日益细致，出现了一些针对特定的环境单元制定的专门性环境质量标准，如在水环境方面，中国分别制定了海水、地面水、渔业和景观娱乐用水的水质标准。在国际上，世界卫生组织曾发布过有关大气和水方面的环境质量指标值，但它们不具有法律约束力，只供借鉴和参考。

huanjingzhuyi

环境主义 environmentalism 广义指社会科学中任何强调在文化和社会发展中环境因素的重要性的理论或意识形态。狭义指现代环境运动的意识形态，这种意识形态将健康、和谐和自然环境的整体性置于人类关注的中心。

环境主义可以追溯到早期的环境决定论和环境或然论。前者认为自然地理环境对一个民族的精神、气质和行为及国家的法律与政体起决定性作用，否认历史、传统、社会和经济等因素的作用；后者认为环境仅仅为人类行为提供了可能。生物演进理论和胚胎理论也可以依据它们对于环境的强调划分为两派，达尔文主义在较大的尺度上可以说是环境主义。几乎同时，一些人类学家、心理学家和哲学家的理论中出现了环境主义的思想，如文化人类学家F.博厄斯、G.H.米德、R.H.罗维、A.L.克鲁伯，行为主义的代表W.B.沃森，实践哲学家J.杜威等。他们从各个方面论述环境对人和社会的作用与意义。这些理论探讨环境与人类及人类社会的形成发展的关系，为后来的环境主义提供了理论背景。

20世纪前半期的A.利奥波德、G.平肖和J.缪尔等人是现代环境主义的先驱。他们反对工业化和城市化对自然景观（大地）的破坏，呼吁保护有价值的自然地带，建立了大量的自然保护区和半保护区。第二次世界大战后，“环境主义”一词已经获得特别的内涵，特指现代社会生活对乡村、城市、家居和工作环境的关心，或者更进一步，通过与环境相连的审美和宗教经验达到自我认同的需要。当工业化和城市化巨大的负面影响与对牧歌式的乡村生活的罗曼蒂克幻想之间出现不可弥补的鸿沟时，环境主义的出现也就具备了条件。

1962年，R.卡森的《寂静的春天》一书问世，这一事件通常被认为是现代环境主义诞生的标志。这时面对的不仅是乡村篱笆的丧失，而且是全球毁灭的可能性，因此环境主义要求推行更为激进的改革，建立起符合生态规律的社会秩序与制度。在环境主义运动的推动下，许多工业国家设立了环境保护机构，制定了环境法，进行各种环境规划。当时学科研究中的各种理论纷纷转向研究环境问题，并一时间蔚然成风，如以H.M.恩岑斯贝格尔、A.施奈伯格和D.佩珀等人为代表的新马克思主义理论，以R.巴罗、O.乌尔里希、A.格茨和B.康芒纳等为代表的去工业化理论和反生产理论。这些理论论证资本主义、工业主义和生产主义等占据主流的意识形态对于环境的危害，以及与环境改善之间矛盾的不可调解性。此外，还出现激进环境主义，挪威哲学家A.奈斯提出的深层生态学是其典型代表。深层生态学的出现是环境运动由改良向激进的一个转折，它起源于对生态环境问题的关注，又很快与其他反主流文化合流，并迅速成为激进环境运动的主导力量。作为一种激进的环境主义，深层生态学从一开始就以反对人类中心主义世界观的姿态出现，态度十分鲜明，它试图通过否定人类中心主义来摆正人在自然界的位置。深层生态学尖锐地指出建立在人类中心主义世界观基础上的环境保护主义不可能从根本上解决问题，必须以承认自然界中每个个体的内在价值以及生态关系的第一优先为前提，才能论及其他。激进环境主义的政治哲学称为生态主义。生态主义者还把生态比拟到人类社会中，或者借此比拟社会关系，认为现有的社会秩序是反生态的，而好的生活的政治意识形态一定在最重要和最基本的方面不同于现在的政治意识形态。生态主义者常常会采取激进的方式来对抗现有的秩序。如地球至上论者，就称自己的行动为生态恐怖主义策略。

环境主义内部有各种流派，它们之间壁垒森严，有的观点相互矛盾甚至对立。但所有自归于或者被归于环境主义的运动、团体、理论等形式都有一个共同的认识：人的个人实现，肉身、道德、智识、审美趣味的发展及生存需要，必须依靠相互联系的社会、经济和生物圈组成的这个复杂网络的现状和发展过程。环境主义还特别强调，有必要调整人类行为，以保持和改善这个网络，尤其是其中的生物物理状况的持续性。自然环境是有价值的，无论这个价值是内在的还是工具性的，都值得为地球的今天和未来而保护它。

huanjing ziyuan

环境资源 environmental resource 人以外介入生产和消费并发挥某种正效用的环境因子。环境是相对于人这个主体而言的，主体以外的一切事物的总和就是环境。而除人以外的世间万象，每一种具体的物体和现象，如土地、水、气候、动植物、矿物等都被称为环境因子。那些介入生产和消费过程并发挥某种正效用的环境因子就是环境资源。各种环境状态，如大气质量、水体质量、旅游区山水林木的组合形式等，是另一种环境资源。

huanjing zijing

环境自净 environmental self-purification 进入到环境中的污染物，随着时间的变化浓度不断降低和消除的现象。即环境的一种自我调节功能。引起污染物浓度自然降低的原因可分为三个过程，即环境的物理净化过程、环境的化学净化过程和环境的生物净化过程，任何环境的自净都是这三个过程共同作用的结果。它们同时同地发生，又相互影响，相互作用，但其中经常起作用的是生物净化过程。生物体在环境自净过程中是最活跃的因素，特别是在水体自净中最为显著，它可以把进入水体中的有害污染物主要是有机污染物分解转化为无害的物质。

物理净化过程 包括稀释作用、扩散作用、混合作用、吸附作用、沉降作用和挥发作用等。稀释和混合是水环境中最一般的过程，也是湖泊、水库、河流等水环境中最普遍而又相当复杂的现象。水体表层与底层水温的差异，常引起上下水层的混合。一部分支流水体的加入，稀释和混合另一部分被污染的水体，使水体的污染程度减轻。含有烟尘的大气，通过气流的扩散作用、降水的淋洗作用和重力的沉降作用等得到净化。这些都属于物理净化过程，其净化过程的强弱取决于环境的物理条件与污染物的物理性质。如风速的增大极有利于城市大气污染物的扩散，滂沱大雨也有利于大气中污染物的冲洗；而污染物的比重大、颗粒大等也有利于空气中污染物的沉降。

化学净化过程 包括分解与合成、氧化与还原、水解和聚合作用等。在这些作用中大部分反应是与有生命的物质及其发酵系统结合在一起进行。实际上化学净化过程又受到生物的催化，环境化学净化过程的动力因素是太阳能以及空气中的氧。由于污染物的分解与合成作用常产生水环境中溶解氧的亏损与再补充，因此溶解氧成为水环境化学净化作用的标志。环境中某些有机污染物，经氧化与还原作用最后可以生成二氧化碳和水。化学净化过程也受许多因素的影响。环境的酸碱条件、氧化还原电位、环境的温度和污染物的化学成分等，都会影响环境的化学净化过程的

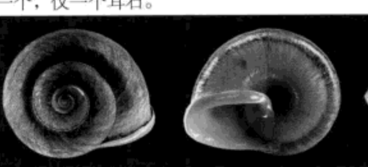
进行。温度升高可加速化学反应。因此，在中国随着从南到北纬度的升高，气温在不断降低，而化学净化过程的强度也随之降低。湿热的南方环境有利于污染物的化学净化作用，在某些有机污染物的分解方面表现得尤为突出。许多有害的重金属污染物，如铜、铅、锌、镉、汞等，在酸性环境中有较强的活性，有利于这些重金属离子的迁移；在碱性环境中它们易形成氢氧化物沉淀而有利于这些金属离子的净化。化学净化过程事实上是在多种因素的影响下进行的。一般情况下，环境中化学反应的结果是生成沉淀物，这就有利于水环境和大气环境的净化。

生物净化过程　这是环境自净作用的重要方面。生物净化过程有两个主要方面：①陆地生物区系在环境中的自净作用是将有毒有害的污染物分解转化为无害的物质。包括植物对大气污染物的净化作用和土壤-植物系统对土壤污染物的净化作用。植物叶片可以吸收二氧化碳，放出氧气，维持人类的生存和环境中氧气的平衡；同时叶片还能滞留空气中的飘尘，某些植物在本身具有的抗性范围内，通过吸收作用可以降低空气中的二氧化硫、氟化氢、氯气等有害气体的含量。植物还可以从土壤中吸收酚、氰等有毒污染物，并在自己身体内转化为酸糖甙和氰糖甙等。陆地生物区系的科属、环境的水热条件和供氧条件是影响生物净化的因素。在温度、养分、湿度和供氧良好的情况下，陆地生物的净化作用可以是很强的。②淡水生物区系的净化作用较强。河流、湖泊、水库等淡水水体中生活着细菌、真菌、藻类、水草、原生动物、贝类、昆虫幼虫、鱼类等生物，它们会对进入水体中的污染物产生较强的净化作用。当污染物进入水体后，就开始氧化分解过程。氧化分解可分三个阶段进行。第一阶段是易氧化的有机化合物的化学氧化分解，这个阶段在几小时内就可以完成；第二阶段是有机物质在微生物作用下的生物氧化分解，这个阶段随温度、有机物的浓度、微生物的种群和数量的不同而有不同，一般要延续几天的时间；第三阶段是含氮有机物的硝化过程，这个阶段最慢，一般要延续一个月的时间。进入水体中的有机污染物，其氧化分解过程的强度有很大不同，主要视水体中溶解氧的多少而定。通常以五日生化需氧量（BOD_5）和化学需氧量（COD）这两个参数作为衡量水体中生物降解有机污染物的综合指标。

环境自净是环境本身所具有的一种自我调节、自我保护的功能。充分利用这个功能既可保护环境，又可节约处理污染物的投资。但以为环境有这样的自净功能就任意向环境中排放有毒有害的污染物，是决不允许的。进入环境中的污染物一旦超过环境能够容纳和自我净化的能力，将引起不可挽回的环境灾难。

huankouluo

环口螺　cyclophorid snails　软体动物门腹足纲中腹足目环口螺科（Cyclophoridae）动物的统称。在中国台湾称山蜗牛。此科种类丰富，分布于遍布全球的温暖气候地区。贝壳形态多变，盘状或塔状，左旋或右旋，通常坚固而紧凑。厣石灰质或角质，外侧常具有突起。某些种类有呼吸管，当厣闭合时，仍能以呼吸管呼吸空气。外套腔中鳃退化，以肺呼吸。足神经索状，平衡器一个，仅一个耳石。





与众多水生的中腹足目类群不同，环口螺是成功进入陆地环境生活的一类中腹足目类群。其栖息环境湿润，并富于腐殖质和植物凋落物。与所有的中腹足目贝类一样，环口螺均为植食性，雌雄异体。在中国有环口螺（*Cyclophorus*）、果形螺（*Leptopoma*）、兔唇螺（*Lagochilus*）、扁脊螺（*Platyrhaphe*）、褶口螺（*Ptychopoma*）、圆螺（*Cyclotus*）、双边凹螺（*Chamalycaeus*）、倍唇螺（*Diplommatina*）等十多属百余种。

huanliuqi

环流器　tokamak　根据托卡马克装置中存在环向等离子体电流的特点，托卡马克又称为环流器。

huanlun

环论　ring theory　研究一类具有两个二元运算（加法与乘法）的代数结构的理论，是代数学中应用广泛的重要分支。这种代数结构称为环，它对加法是一个交换群，乘法对加法有分配律。最常用的环对乘法又满足结合律，称为结合环（如整数环$\mathbf{Z}$、[0,1]上的实连续函数环以及实（复）n阶矩阵环$\mathbf{R}^{n\times n}$（$\mathbf{C}^{n\times n}$））。非结合环有两个重要类型：李环，即满足$a^2=0$与雅可比恒等式$(ab)c+(bc)a+(ca)b=0$的环，与若尔当环，即乘法满足交换律与$[(aa)b]a=(aa)(ba)$的环。对乘法同时满足交换律与结合律的环又称交换环。研究交换环（通常还要求它们有乘法单位元1，使$1a=a1=a$）的理论称为交换环论（与交换代数密不可分），在代数几何、数论及其他数学分支中有重要应用。

设环R的一个非空子集S对R的加法成交换群且$RS\subseteq S(SR\subseteq S)$，则称$S$为$R$的左（右）理想。$S$同时为$R$的左、右理想时，称$S$为$R$的理想。对（左、右）理想不存在无穷升（降）链$S_1\subsetneqq S_2\subsetneqq\cdots\subsetneqq S_n\subsetneqq\cdots$（$S_1\supsetneqq S_2\supsetneqq\cdots\supsetneqq S_n\supsetneqq\cdots$）的环又称（左、右）诺特环（阿廷环）。在环$R$的理想$P$满足“$P\neq R$且对$R$的任意理想$A$，$B$，$AB\subseteq P$时必有$A\subseteq P$或$B\subseteq P$”时，称$P$为$R$的素理想；$P$满足“$P\neq R$且不存在$R$的理想$N$使得$P\subsetneqq N\subsetneqq R$”时，称为$R$的极大理想。用拓扑工具研究交换环的素理想集（素谱）与极大理想集（极大谱）已成为交换环论中的重要方法。

环之间保持加法与乘法运算的映射称为环同态。若环同态还是一一对应，则称为同构。具有同构映射的两环称为同构的，即它们具有相同的环性质，可不加区别。利用同态也常能沟通两环的一些性质。对环R的任意理想N与$a\in R$，称$a+N$为以a为代表元的陪集。可定义加法$(a+N)+(b+N)=(a+b)N$，与乘法$(a+N)(b+N)=ab+N$，所得的环记为R/N，称为R关于N的商环（剩余类环）。使$a\mapsto a+N$得到的环同态$\pi:R\rightarrow R/N$称为自然同态。当R不存在理想的无穷升（降）链时，R/N也同样如此。

幂零元（有正整数n使n次幂为0的元素）及幂等元（平方仍等于自己的元素）的研究在环论中有重要应用。幂零元的研究与环的根论有密切关系（最重要的根类为雅各布森根）；幂等元的研究借助于孙子定理可将环R分解为直积（直和）：$R=R_1\oplus R_2\oplus\cdots\oplus R_n$，研究这些$R_j(j=1,\cdots,n)$常比研究$R$容易且这些$R_j$的公有性质常可传到$R$。比如，所有$R_j$都是阿廷环等价于$R$是阿廷环。

环论的起源可追溯到19世纪关于实数域的扩张及其分类的研究，交换环论则起源于数论中关于费马问题以及代数几何中关于曲线与曲面的研究。在环论的发展过程中，1907年J.H.M.韦德伯恩关于域上代数结构的研究，1927年E.阿廷将域上的代数结构推广到阿廷环，20世纪40年代，环的根论（尤其是雅各布森根与半单环以至本原环的理论）的迅速发展，1958年A.W.哥尔迪对于诺特环得到了系统结果等，起到了关键性的作用。20世纪50年代起，同调代数学在环论中日渐广泛的应用更使环论向更深层次活跃地发展。

推荐书目

聂灵沼，丁石孙．代数学引论．北京：高等教育出版社，1994．

JACOBSON N. Structure of Rings. 2nd ed. Providence: Amer. Math. Soc, 1964.

SZASZ F A. Radicals of Rings. New York: John Wiley & Sons, 1981.

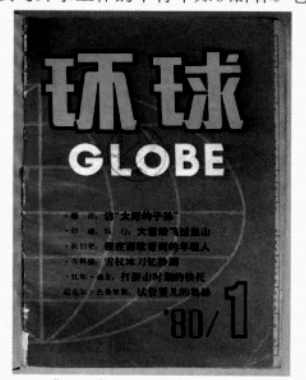
huanniaogansuan

环鸟苷酸 cyclic GMP; cGMP 一种重要的细胞信号转导第二信使。全称为鸟苷3′,5′-磷酸。广泛存在于哺乳动物组织。它的结构与它的代谢的调节与环腺苷酸（cAMP）相似，但它在组织中的含量只有cAMP的1/10～1/100。鸟苷三磷酸（GTP）经鸟苷酸环化酶催化生成cGMP。

cGMP参与许多重要生命过程。心房肽的受体有鸟苷酸环化酶的活性，它通过cGMP作为第二信使而导致平滑肌松弛。一些激素与生物活性物质如胰岛素、催产素、乙酰胆碱、5羟色胺、组胺等会引起细胞内cGMP水平增加。鸟苷酸环化酶激活剂如硝酸甘油、一氧化氮等也会升高细胞内cGMP水平。环鸟苷酸一方面通过激活蛋白激酶G发挥生理作用；另一方面也可以直接与一些离子通道，包括环化核苷酸门控通道相互作用。蛋白激酶G是一种丝氨酸/苏氨酸蛋白激酶，由二条相同的肽链组成，它与cGMP结合后被活化，但二聚体并不因而解离。

Huanqiu

《环球》 *Globe* 中国以介绍国际时事、世界经济、科学、社会、文化为主要内容的综合性期刊。新华通讯社主办。1980年5月在北京创刊，月刊。读者对象主要是关注国际事务的学生、干部、企业家及从事外经贸与外事工作的中青年知识群体。它依



《环球》1980年5月第1期

托新华社驻世界各地的记者，及时反映国际风云变幻，生动记录世界万千气象，鲜明阐述中国观点立场，融权威性、知识性、趣味性于一体，成为中国读者了解世界的窗口，在国内外具有一定影响。自1999年起改为半月刊；2002年起改为大16开本，全彩印刷，72页，期发行量最高50万份以上。“特别策划”是《环球》的重头版块，每期就一个专题进行全方位、多视角、深层次的报道。还辟有“国际时评”、“环球人语”、“漫画与漫话”、“环球瞭望”、“名刊精要”、“读者论坛”等栏目。2001年获国家新闻出版总署授予的“双效期刊奖”，2002年获“国家重点期刊奖”。

Huanqiu Juyuan

环球剧院 Globe Theatre 英国剧场。1598年底，W.莎士比亚所属宫廷大臣供奉剧团演出场所“大剧院”的地址租期已满，无法延续，遂将它拆毁，用原有材料在泰晤士河南岸修建一座新的剧院，命名为“环球”。1599年夏季，主要上演莎士比亚戏剧，修建剧场的费用由剧团演员和股东们分担，莎士比亚因而成为环球剧院的主要股东之一。环球剧院的外观大致呈圆形，内院一端有伸入院中的平面舞台，一般观众站在露天“池子”里，围着舞台三面看戏。沿内院周围有高层顶花楼作为厢座，供上层观众看戏。位于舞台后上方的那段花楼则是演员化妆室、阳台或乐座。一般下午才开始演戏，不用人工照明，剧院上方挑出本院旗帜就意味着演出开始，演悲剧时台上悬挂黑色帷幕。环球剧院曾被誉为“泰晤士河岸的光荣”。1613年6月29日上演《亨利八世》时，因放炮失火而被烧毁。随即建起第二座环球剧院，并用瓦顶代替茅棚顶，于1614年6月30日重新开幕，直至1642年关闭。1644年被拆毁。

Huanqiu Yingpian Gongsi

环球影片公司 Universal Pictures Co. 美国电影制片公司。1912年美国独立电影公司的老板C.莱默尔将其公司与N.鲍尔斯等6～7家小电影公司合并，组成环球影片公司，并在20世纪30～40年代成为垄断美国电影生产和发行的8家大公司之一。莱默尔于1914年在好莱坞北面建起了摄影棚和供拍外景用的场地，命名为“环球城”。1915年3月环球城正式开幕使用，当年即生产影片250部。

该公司在20世纪30～40年代生产了大量低成本影片，其中大多是西部片、音乐片、恐怖片和滑稽片。如B.卡洛夫主演的恐怖片、D.窦萍主演的音乐片、B.阿博和L.卡洛斯特洛主演的滑稽片，都有很高的票房价值。在它的产品中，像《西线无战事》（1930）那样的严肃作品极少。

1946年环球影片公司与国际影片公司合并为环球国际公司。1952年德卡唱片公司购得环球国际公司的大部分股票后，恢复旧名。该公司又归美国音乐公司（MCA）所有。20世纪50年代，公司一改过去大量摄制低成本片的做法，采取少拍片以提高技术质量的方针。同时，开始采用资助独立制片人拍摄影片的方法，其中不乏成功之作，如《斯巴达克斯》（1960）。60年代，公司集中全力提供电视片和供电视放映的影片。同时，还把环球城作为好莱坞的一个旅游中心向旅游者开放。70年代摄制了颇有影响的《美国风情画》（1973）以及破公司历史上获利纪录的娱乐影片《鲨腭》（1975，又译《大白鲨》，票房2.6亿美元）。

环球影片公司的母公司——MCA于20世纪80年代后半期，以近7亿美元购进玩具公司、音乐公司及一家大型独立电视台，以实现多种经营策略。1990年，MCA公司又以60.9亿美元被日本松下电器公司收买。松下-美国音乐公司是世界上首家娱乐业集团，总营业额一度上升至510亿美元。它制作了《侏罗纪公园》（1993，票房3.57亿美元）等著名影片，但终因日本公司不谙好莱坞运作模式，于1995年以70亿美元将MCA的大额股份转卖给加拿大的西格莱姆酿酒企业。这期间出品或发行了《午夜逃亡》（1988）、《辛德勒的名单》（1993）等影片。

环球影片公司发行的卖座影片还有《外星人》（1982，票房4亿美元）、《失去的世界》（《侏罗纪公园》续集，1997，票房2.3亿美元）、《格林奇怎样偷走了圣诞节》（2000，票房2.6亿美元）、《回到未来》（1985，票房2.1亿美元）、《说谎者，说谎者》（1997，票房1.8亿美元）、《阿波罗13号》（1995，票房1.7亿美元）、《遇见父母》（2000，票房1.66亿美元）等。进入21世纪以来，又制作了《侏罗纪公园3》（2001）、《蝎子王》（2002）、《8英里》（2002）、《绿巨人》（2003）、《憨豆特派员》（2003）、《小飞侠》（2003）、《星际传奇2》（2004）、《超完美男人》（2005）、《金刚》（2005）、《慕尼黑》（2005）、《局内人》（2006）、《乔治亚法则》（2007）、《美国黑帮》（2007）等影片。其中仅2007年就有6部影片北美票房过亿，海外票房超过10亿美元。

Huanqiu Youbao

《环球邮报》 *The Globe and Mail* 加拿大最具权威和最有影响力的日报，多伦多出


The Globe and Mail

U.S. awaits Reds' word on Vietnam

Heart pacemaker stops working: P.E.I. baby girl flown to Toronto

Glendon to be hotbed of politics

《环球邮报》1966年1月1日版

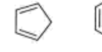
版。前身是自由党的《环球报》(1844年创刊)和保守党的《邮报》(1872年创刊)〔1895年《帝国报》(1887年创刊) 并入《邮报》，称《帝国邮报》〕，两报竞争激烈。1936年G.麦卡拉先后收购两报，合并为《环球邮报》。1966年成为加拿大三家大报业公司之一的金融邮报公司控制的主要报纸。1980年被汤姆森报业有限公司（跨国企业集团）收购。该报自称是“独立但并非中立”的报纸。它在全国发行，因发表各种讲话和议会辩论的全文以及其他文件而成为加拿大的“纪录报”。在国内多个大城市以及华盛顿、伦敦、北京等地设有分社，有庞大的驻外记者队伍，国际新闻报道甚为出色。该报驻北京分部采写的中国新闻备受美国多家报纸的欢迎。

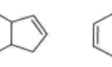
huantaipingyang dizhendai

环太平洋地震带 circum-Pacific, seismic zone of the 地震主要分布在太平洋周围各地区，主要是岛弧–海沟系和安第斯型大陆边缘。这里既有浅源地震，也有中源和深源地震。震源深度从大洋一侧向大陆逐渐加深，形成一个连续的倾斜的震源层，称**贝尼奥夫带**或和达清夫–贝尼奥夫带。这个地震带所释放的地震能量约占全球释放总能量的75%～80%。中国的台湾省是地震的强烈活动地区，属于环太平洋地震带。见**地震活动性**。

huanwu'erxi

环戊二烯 cyclopentadiene 化学活性很高的不饱和**脂环烃**，分子式C_5H_6。存在于煤焦油中；石油馏分如石脑油或瓦斯油裂解时，也生成环戊二烯。


环戊二烯


二聚环戊二烯


三聚环戊二烯

无色有强烈刺激性气味的液体；熔点−97.2℃，沸点40.0℃。在室温下聚合，生成二聚环戊二烯（又称双环戊二烯），工业产品也是二聚体。环戊二烯在100℃以上聚合，生成三聚体、四聚体等。二聚环戊二烯熔点33.6℃，沸点170℃（分解）。二聚环戊二烯在加热时部分分解成环戊二烯，在沸点以下分解速率为每小时36%。因此，二聚环戊二烯在常压下进行蒸馏时，使分馏柱顶上的温度保持41～42℃，即可安全转变为环戊二烯。

环戊二烯是化学活性很高的共轭二烯，容易与不饱和化合物起狄尔斯–阿尔德反应，生成数目众多的环状化合物。环戊二烯含有活性亚甲基，能与醛、酮缩合，生成有颜色的富烯衍生物。环戊二烯与过渡金属的盐作用，可生成环戊二烯基金属，例如环戊二烯、氯化亚铁和氢氧化钾在二甲亚砜–乙二醇二甲醚溶液中作用，生成**二茂铁**。

环戊二烯可合成不同牌号的石油树脂，后者用于印刷油墨和胶黏剂。二聚环戊二烯可作为乙丙橡胶第三单体，环戊二烯还可用于生产农药（如艾氏剂、狄氏剂、氯丹）、阻燃剂等。

huanwuwan

环戊烷 cyclopentane **脂环烃**，分子式C_5H_{10}。存在于某些石油中。无色液体；熔点−93.9℃，沸点49.2℃，相对密度0.745 7 (20/4℃)。其化学性质与**烷烃**相似。环戊烷可由环戊酮还原制备，主要用作溶剂。

huanxi juhe

环烯聚合 cycloolefin, polymerization of 分子内含碳—碳双键的环烃化合物称环烯（烃），如环丁烯、环戊烯、1,5–环辛二烯等。环烯可按两种途径聚合：一是保留双键的**开环聚合**，二是环中的双键发生**加成聚合**。以单环单烯（烃）为例，这两种聚合途径可写成：

$$n\ \text{HC}=\text{CH}\,[(\text{CH}_2)_m] \begin{cases} \xrightarrow{\text{开环聚合}} \;\lbrack\!\!-\text{CH}=\text{CH}-(\text{CH}_2)_m-\rbrack_n \\ \xrightarrow{\text{加成聚合}} \;\lbrack\!\!-\text{CH}-\text{CH}-\rbrack_n\,[(\text{CH}_2)_m] \end{cases}$$

式中m是单体或聚合物结构单元中亚甲基的数目。按哪种途径聚合取决于环的张力和立体阻碍。一般地说，环的张力大，开环后可释放张力，有利于开环聚合；环内双键的立体阻碍小，有利于加成聚合。环烯发生开环聚合时，既不是双键打开相互加成，又不是碳–碳单键断裂开环，而是双键的易位和环不断扩大的配位聚合过程：

$$(\text{CH}_2)_m\,\text{CH}=\text{CH} \rightarrow \text{W} \leftarrow \text{HC}=\text{HC}\,(\text{CH}_2)_m \rightleftharpoons$$

$$(\text{CH}_2)_m\,[\text{HC}=\text{CH} \cdots \text{W} \cdots \text{HC}=\text{CH}]\,(\text{CH}_2)_m \rightleftharpoons (\text{CH}_2)_m\,[\text{HC}=\text{CH}\;\;\text{HC}=\text{CH}]\,(\text{CH}_2)_m$$

若与α–烯烃反应可形成线型分子：

$$\text{(环)} \rightarrow \text{W} \leftarrow \text{CH}_2=\text{CH}-\text{R} \rightarrow \text{(链)}=\text{CH}-\text{R}\;\; \text{(链)}=\text{CH}_2$$

因此，环烯开环聚合是一类本质上不同于内酰胺、环醚和内酯等杂环化合物的开环聚合的新型聚合反应（见**开环易位聚合**）。

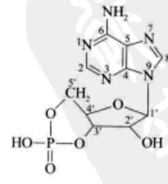
用钨系催化剂使环戊烯发生开环聚合，主要得到反式结构的聚合物，如用$WCl_6/Al(C_2H_5)_3/C_2H_5OH$催化体系制得反式双键含量为80%～85%的环戊烯开环聚合物。而用钼系催化剂，如$MoCl_5/Al(C_2H_5)_3$，则得到顺式双键含量≥99%的环戊烯开环聚合物。两者都可用作橡胶。反式双键占80%～85%的环戊烯开环聚合物的分子量分布比顺丁橡胶、异戊橡胶都宽，其加工性能和拉伸结晶补强作用优于顺丁、异戊橡胶，与天然橡胶相似，生胶自黏性和强力是合成橡胶中最好的，硫化胶的强度和耐老化性能与丁苯橡胶相似，耐臭氧龟裂与氯丁橡胶相似，耐磨性与顺丁橡胶相似。反式–环戊烯开环聚合物橡胶具有上述优良性能，而且单体可从轻油裂解的C_5馏分获得，所以它是一种有希望的通用橡胶新品种；而顺式–环戊烯开环聚合物生胶的加工性能、强力和自黏性都比反式–环戊烯开环聚合物差，但它的低温性能较优。

Huan Xian

环县 Huanxian County 中国甘肃省**庆阳市**辖县。位于省境东部。东北与陕西省相邻，西、北与宁夏回族自治区接壤。面积9 236平方千米。人口34万（2006）。县人民政府驻环城镇。西汉置方渠县，东汉初撤县。唐景龙元年（707）复置方渠县，后降县为镇，属灵州。五代后晋天福四年（939）升方渠镇为通远县，为威州州治。后周广顺二年（952）改威州为环州，元并通远县入环州，明降环州为环县。1936年中国工农红军进驻县境，置固北、定环、曲子3县，不久并固北、定环为环县。1950年曲子县并入环县。地处陇东黄土丘陵沟壑区。环江自西北向东南斜贯县境，其支流有东川、西川、代城沟、安山川、玄城沟、马坊川、城西川、合道川。年平均气温8.6℃，平均年降水量407.3毫米。矿产资源有煤、石油、白云岩等，为长庆油田主产区。工业有地毯、砖瓦、粮油加工等。农业主产小麦、糜子、荞麦。畜牧业以养羊为主。211国道斜贯县境。环县道情皮影戏独具特色。名胜古迹有老爷山森林公园、河连湾陕甘宁省政府旧址、山城堡战役遗址、尚西坪仰韶文化遗址、宋代环县古城、宋代砖塔等。

huanxiangansuan

环腺苷酸 cyclic AMP; cAMP 一种重要的**细胞信号转导**第二信使。全称为腺苷3′,5′–磷酸。细胞膜上7次跨膜受体在与配基（如多肽激素）结合后激活了G蛋白，被激活的G蛋白a亚基与细胞膜上腺苷酸环化酶结合，激活了腺苷酸环化酶。腺苷三磷酸（ATP）在腺苷酸环化酶的催化下生成cAMP。



cAMP有广泛的生理功能：①cAMP与**蛋白激酶**A的调节亚基结合，从而激活了蛋白激酶A，使一系列重要蛋白质的丝氨酸残基或苏氨酸残基被磷酸化，这些蛋白质的构象发生显著变化，从而使活性发

生巨大变化。例如糖原磷酸化酶被激活，糖原合成酶活性被抑制等。②cAMP激活蛋白激酶A磷酸化了cAMP应答元件结合(CREB)蛋白上的一个丝氨酸，使CREB蛋白与cAMP应答元件(CRE)结合，促进了由含有CRE的基因调控区控制的基因的转录。CRE的核苷酸序列为：GTGACGT[A/G][A/G]。这个序列存在于许多病毒与细胞启动子中。③cAMP与环腺苷酸受体蛋白(CRP)结合，cAMP-CRP复合物与调节一些对降解代谢物敏感的操纵子的启动子附近的专一DNA位点结合，促进转录。CRP以二聚体形式与DNA结合，诱导DNA严重弯曲，并且作为自身合成的负调控因子。

cAMP在细胞内被cAMP磷酸二酯酶水解而生成腺苷-5′-磷酸。细胞内这个酶有二型，都是单体。Ⅰ型是低亲和力型，Ⅱ型是高亲和力型。Ⅱ型的保守性很强。咖啡因与茶碱都是cAMP磷酸二酯酶的抑制剂，阻碍cAMP的水解，使有关信号转导系统增强。

cAMP不能通透细胞膜。实验中常应用双丁酰cAMP来直接研究增加细胞内cAMP浓度对细胞生理、病理活动的影响。

霍乱毒素是霍乱弧菌的内毒素，由A、B二类亚基组成。A亚基有二条多肽链，由一对二硫键联结，A亚基进入小肠上皮细胞后，催化NAD^+的腺二磷核糖基转移到G蛋白Gsα亚基的精氨酸残基上，结果抑制了GTP酶活性，加大了GTP对G蛋白的活化，从而导致腺苷酸环化酶持久活化，小肠上皮细胞内cAMP水平持续升高，引起大量钠离子与水进入肠腔，产生腹泻，导致机体水盐代谢紊乱。

huanxinsixi

环辛四烯 cyclooctatetraene 不饱和脂环烃，分子式C_8H_8。1911年德国化学家R.威尔施泰特用伪石榴碱作原料，经13步反应制得。第二次世界大战期间，德国化学家W.J.雷佩发现4个乙炔分子在氰化镍存在及加压下发生环化反应，生成环辛四烯：

$$4HC{\equiv}CH \xrightarrow{Ni(CN)_2} \text{环辛四烯} \longleftarrow \text{伪石榴碱}$$

环辛四烯　伪石榴碱

用此法大量制备。

环辛四烯为金黄色液体；熔点-4.7℃，沸点140.5℃，相对密度0.920 6(20/4℃)。分子中8个碳原子不在同一平面上（见化合物a），双键的位置是固定的，它没有芳烃的特

a ⇌ b

性，是典型烯烃。它与双环化合物b形成动态平衡，b在平衡混合物中的含量约为0.01%。b与顺丁烯二酐发生狄尔斯-阿尔德反应。环辛四烯用于制合成纤维、染料和药物等。

huanyangbingwan

环氧丙烷 propylene oxide 环氧乙烷的同系物，分子式C_3H_6O。又称氧化丙烯。无色易燃液体，沸点34.3℃，相对密度0.859 (0/4℃)；以一定的比例溶于水(40.5%，20℃)，也溶于有机溶剂；与空气形成爆炸混合物，爆炸极限为2.7%～37%（体积）。环氧丙烷与多元醇反应，聚合成为聚丙醚。它可由丙烯经邻氯丙醇，通过氢氧化钾脱去氯化氢闭环制备；也可直接用过酸氧化丙烯生产。环氧丙烷是生产丙二醇、聚酯纤维的原料；也用于制取非离子表面活性剂、破乳剂；也可用作消毒剂和溶剂。

$$H_3C-HC\overset{O}{—}CH_2$$

huanyanghua fanying

环氧化反应 epoxidation reaction 烯键氧化形成氧杂三元环的反应。工业上，乙烯在银催化下用空气直接氧化生产环氧乙烷；烯烃还可用氢过氧化烃ROOH或过酸氧化，R常为叔丁基或取代苯基，例如：

$$H_2C{=}CH_2 + \frac{1}{2}O_2 \xrightarrow{Ag} H_2C\overset{O}{—}CH_2$$

$$H_3CHC{=}CH_2 + (CH_3)_3COOH \longrightarrow H_3CHC\overset{O}{—}CH_2 + (CH_3)_3COH$$

$$C_6H_5HC{=}CH_2 + C_6H_5CO_3H \longrightarrow C_6H_5HC\overset{O}{—}CH_2 + C_6H_5COOH$$

氢过氧化烃ROOH氧化烯烃可用钼、钒、钨、钛等过渡金属络合物催化（Ln为配体、M为金属）：

Ln—M(=O)…O—O—R ＋ C=C

过酸氧化烯烃是亲电环加成机理：

RC(=O)O—O—H ＋ C=C ⟶ RC(=O)OH ＋ 环氧化物

对烯来说，双键碳原子上所连给电子基（如烷基）越多，越易环氧化，而连有吸电子基（如羰基、羧基或酯基）者则相反。因此，有可能进行选择性环氧化：

$$H_2C{=}C(CH_3)-CH{=}CH_2 \xrightarrow{C_6H_5CO_3H} H_2C\overset{O}{—}C(CH_3)-CH{=}CH_2$$

带有吸电子基的过酸活性较高，如间氯过氧苯甲酸是常用的，而3,5-二硝基过氧苯甲酸是最强的环氧化试剂。几种过酸的环氧化速率次序是：过三氟乙酸CF_3CO_3H > 过甲酸HCO_3H > 过乙酸CH_3CO_3H > 过苯甲酸$C_6H_5CO_3H$，其中以过苯甲酸和过乙酸最为常用。

α,β-不饱和酮（包括醌）或醛常用碱性过氧化氢代替过酸进行环氧化：

$$CH_2{=}CH-\underset{\|}{\overset{}{C}}(O)-H \xrightarrow[OH^-]{H_2O_2} CH_2\overset{O}{—}CH-C(=O)-H$$

此外，可用间接方法，将β-氯代醇用碱处理，发生分子内亲核取代反应，脱去氯化氢而闭环生成氧杂三元环。

20世纪末，发展了一些新的烯键环氧化试剂和不对称环氧化催化剂，如单过氧化邻苯二甲酸镁、过硫酸氢钾（商品名oxone）与丙酮当场生成的二甲基二氧环丙烷等，以及沙普尔斯烯丙醇不对称环氧化催化剂{$Ti[OCH(CH_3)_2]_4$，酒石酸二乙酯}和雅各布森-卡丘基(Jacobsen-Katsuki)不对称环氧化催化剂{锰的塞伦[Salen，即N,N′-bis(salicylideneamino)ethane]络合物}。

huanyang shuzhi

环氧树脂 epoxy resin 分子结构中至少含有两个环氧基团的单体（或其预聚物）与固化剂反应所形成的热固性合成树脂。品种很多，其中双酚A型树脂是主要品种。环氧树脂是一类综合性能优良的多品级树脂，黏合性高，有很高的黏合强度；收缩性低；可选用不同固化剂、改性剂、填料以获得不同性能；操作性能良好，多数树脂可以在室温下操作；电性能、力学性能、耐化学药品性能均优良。故在机械、电子、建筑、化工等工业部门广泛用作涂料、浇铸品、模塑件、胶黏剂和复合材料。

huanyangyiwan

环氧乙烷 ethylene oxide 含一个氧杂原子的三元杂环化合物，分子式C_2H_4O。又称氧化乙烯。无色易燃气体，熔点-111℃，沸点13.2℃（746毫米汞柱），相对密度0.882 4(10/10℃)；溶于水和有机溶剂。环氧乙烷容易自聚发热，也会引起爆炸，故须控制其储存温度，储存于钢瓶内。在空气中爆炸极限为3%～10%(体积)。环氧乙烷的化学性质非常活泼，能与许多亲核试剂，如水、醇和胺等作用，开环生成相应的乙二醇、醇醚和羟基胺等。工业上是由乙烯通过银催化剂的催化氧化法生产，在生产过程中，反应原料的配比必须在爆炸极限以下，各处温度也必须从防爆考虑，严格控制。它是非常重要的原

$$H_2C\overset{O}{—}CH_2$$

料和合成试剂，主要用于生产乙二醇、**表面活性剂**，还可用作食物的熏蒸剂和材料的气体杀菌剂。

环氧丙烷（结构式如下）是环氧乙烷的同系物；沸点34.3℃，相对密度0.859（0/4℃）；以一定的比例溶于水（40.5%，20℃），也溶于有机溶剂。环氧丙烷与多元醇反应，聚合成为聚丙醚。它可由丙烯经邻氯丙醇，通过氢氧化钾脱去氯化氢闭环制备；也可直接用过酸氧化丙烯生产。环氧丙烷是生产丙二醇、聚酯纤维的原料，也可用作消毒剂和溶剂。

$H_3C—HC—CH_2$（HC 与 CH_2 之间以 O 桥连）

环氧丙烷

Huan Yinduyang Diqu Hezuo Lianmeng

环印度洋地区合作联盟 Indian Ocean Rim Association for Regional Cooperation; IORARC 印度洋沿岸国家间的区域性经济合作组织。成立于1997年3月。协调秘书处设在**毛里求斯**。至2005年底，共有18个成员国、5个对话伙伴国和1个观察员。

宗旨　尊重国家主权、领土完整、政治独立、不干涉内政、和平共处、平等互利和协商一致等原则，不卷入双边等有争议的问题，推动区域内贸易和投资自由化，促进成员国的经贸往来和科技交流，扩大**人力资源**开发、基础设施建设等方面的合作，加强成员国在全球经济事务中的协调。通过贸易自由化，取消各种贸易障碍和降低各种**关税壁垒**，促进本地区贸易的合作与发展。

组织机构　①部长理事会。最高权力机构，由各成员国外长组成，负责制定政策，决定新的合作项目和领域。每两年召开一次例会，需要时可举行特别会议。②高官委员会。执行机构，由各成员国政府官员组成。负责执行部长理事会决议。③协调秘书处。常设机构，享受外交使团待遇。处理日常行政事务。④环印度洋商业论坛。由成员国政府官员和工商界人士组成，负责就扩展联盟成员间在贸易、**投资**、**金融**和旅游方面的合作，减少**贸易壁垒**，加强科技交流和人力资源开发等问题提出政策建议，向高官会提交工作报告，并实施联盟合作项目和工作计划。每年举行一次会议。⑤环印度洋学术组。由成员国学术界人士组成，每年举行一次会议。⑥贸易和投资工作组。由成员国技术级官员组成，负责协调和拟定联盟合作项目和工作计划，向高官会提交工作报告。会期每年一次或视需要召开。

联盟主席国由成员国按国名英文字母顺序轮流担任，任期两年。

主要活动　工作重点是进行经济合作，帮助创造生产就业机会，实现知识和技术的转让，开发人力资源并为环印度洋诸国的繁荣作出贡献。1998年3月，联盟第二届高官会议通过了**技术转让**、建立地区中小企业加工网、沿岸地区一体化管理、发展成员国间金融服务和贸易等9个合作项目。1999年3月，第二届部长理事会强调加强各成员国之间的合作，以促进各国经济的发展，批准了5项新的合作计划，涉及港口管理、旅游、人员培训、海上运输和保险等领域。决定接纳伊朗、孟加拉国、泰国、塞舌尔和阿拉伯联合酋长国为新成员国。至此，联盟成员增至19个，并接纳埃及和日本为对话伙伴国。2000年1月，部长理事会特别会议通过了《联盟议事规则最后草案》，并接纳中国和英国为联盟对话伙伴国。2001年4月，第三届部长理事会决定联盟在推动贸易、投资自由化的同时，重点研究成员国开展海上运输和渔业合作问题，并探讨在能源领域合作的可能性；设立高级别工作组；接纳法国为对话伙伴国。2006年2月，第六届部长理事会审议并通过了《关于建立特别基金谅解备忘录》，决定成员国自愿认捐；将2007年定为印度洋地区旅游年等。

与中国的关系　2000年1月，在阿曼首都马斯喀特召开的联盟部长理事会特别会议上，中国被正式接纳为联盟对话伙伴国。2001年4月，中国代表团以对话伙伴国身份参加了在阿曼召开的联盟第三届部长理事会会议。2003年10月，中国驻斯里兰卡大使孙国祥作为中国政府代表出席联盟第四届部长理事会。2004年8月，前中国亚太经合组织高官王嵎生出席联盟第五届部长理事会会议。2006年2月，前中国驻肯尼亚大使安永玉作为中国政府代表出席联盟第六届部长理事会会议。2005年，中国与联盟各成员国的贸易额为1 890亿美元，占当年中国对外贸易总额的13%。

huanzhuang danti juhe

环状单体聚合 cyclic monomer, polymerization of　环状化合物**单体**在适当的**引发剂**或催化剂作用下**聚合**形成线型聚合物。大多环状单体是通过**开环聚合**，按单体不同进行正离子、负离子、配位等聚合。含有杂原子的环状单体极性较大，易进行**离子型聚合**，而以正离子聚合的单体最多，如环醚（环氧乙烷、环氧丙烷、四氢呋喃）、环硫醚、环亚胺（乙烯亚胺）、环二硫化物、环缩甲醛（三聚甲醛）、内酯（已内酯、乙交酯、丙交酯）、内酰胺（已内酰胺）、环亚胺等。用负离子引发的开环聚合的单体则有环醚（环氧乙烷、环氧丙烷）、内酯、内酰胺、环氨基甲酸酯、环脲、环硅氧烷等；而配位开环聚合的单体主要为环氧乙烷、环氧丙烷、环氧氯丙烷和环戊烯等。某些环状单体可用自由基引发进行开环聚合，如环状缩烯酮、乙烯基环丙烷、α-亚甲基环醚、不饱和螺环原碳酸酯（3-甲烯或3,9-二甲烯-1,5,7,11-四氧螺[5,5]-十一烷）等。当螺环原碳酸酯化合物进行开环异构化聚合时，生成的聚醚碳酸酯体积不收缩反而膨胀，所以也称为体积膨胀聚合，可用于胶黏剂和齿科材料。

Huanbei Shangcheng

洹北商城 Huanbei City of Shang Dynasty 中国商代中期都城。位于今河南省安阳市北郊，与**殷墟**相邻并略有交错。1999年发现，当年开始发掘。城址略呈方形，南北长2 200米、东西宽2 150米，总面积约4.7平

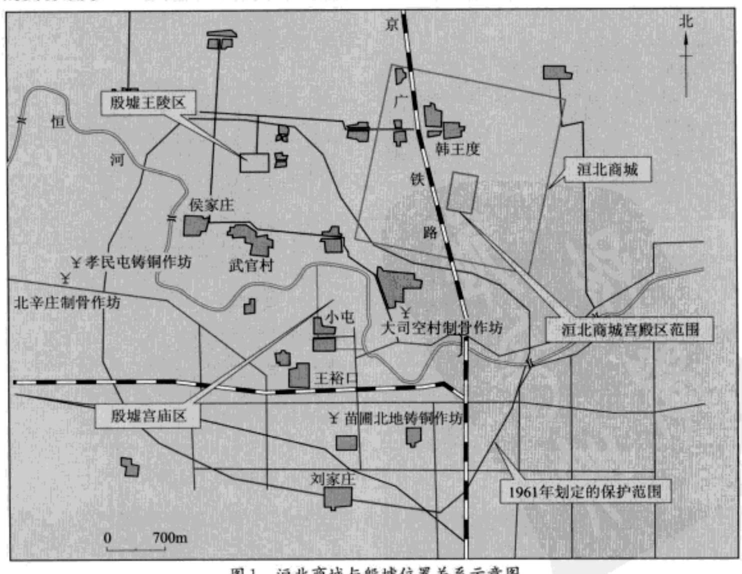


图1　洹北商城与殷墟位置关系示意图

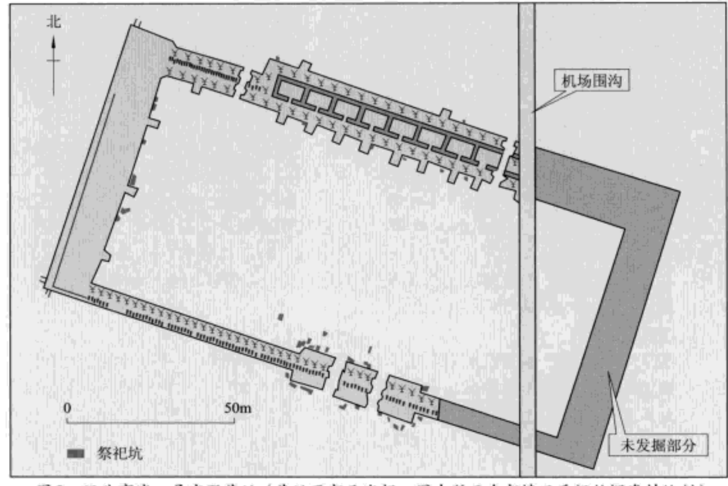


图2　洹北商城一号宫殿基址（基址西部已发掘，图中所示东部情况系据钻探资料绘制）

方千米（图1），四周有夯筑的城墙基槽。城址内西北部、北部、东部是当时的主要居民区，宫殿区位于城的南北中轴线南段。宫殿区南北长不少于500米，东西宽超过200米，已发现30余处宫殿基址，一号基址是其中规模最大的一处。它四周原为建筑物，中间为庭院，东西长约173米、南北宽85～91.5米。整座宫殿由门塾、主殿、主殿两旁的廊庑、西配殿和门塾两旁的长廊组成，估计还应有东配殿（尚未发掘）。主殿位于基址北部正中，殿基高于当时地面至少0.6米。南庑与西配殿南端相接，为单面廊结构。门塾在南庑中段偏东处，中间有2条南北向门道，门道的宽度可通过马车（图2）。洹北商城规模宏大，年代晚于**郑州商城**而略早于殷墟，繁荣期在商代中期。有学者认为可能是商王“河亶甲”所居之“相”，也有学者推测为“盘庚”所迁之“殷”。其发现填补了早商和晚商文化间的缺环，使商代历史的考古学编年更臻完善。

Huangong Gou

桓公沟　Master Huan Canal　4世纪中，中国东晋桓温北伐时所开凿的人工运河。东晋太和四年（369）大司马桓温率军北伐后燕，溯泗水北上，循菏水至金乡县（今山东嘉祥县南阿埠城），因天旱，水道不通，于是自薛训渚（湖泊名，在今山东嘉祥县治旁萌山下）引水分南北流，北流是人工掘沟至钜野泽北口注入清水（即**济水**），名曰洪水；南流利用自钜野泽分出的黄水河道至方与县（今山东鱼台县西旧城）注入菏水。全长三百余里。后世称为桓公沟。渠成，大军由清水至碻磝津（今山东茌平县西南古黄河津渡，与清水相通）折入黄河，西趋枋头（在今河南浚县西南淇门，古淇水入黄河口）。后因军粮竭尽而退。义熙十三年（417）刘裕北伐后秦，水军自淮、泗入河，仍循此道西进，因年久淤填，曾加疏广。刘宋元嘉七年（430）到彦之北魏，亦由此道，然因河道渗水浅涩，日行才十里，自四月至七月，始至清水沿岸的须昌（今山东东平县西北），再溯河西上。可见河道已淤浅不堪航运。隋唐开**通济渠**后，此道已不见记载，当全堙废。桓公沟开凿的路线实为元代济州河的前身。

Huan Kuan

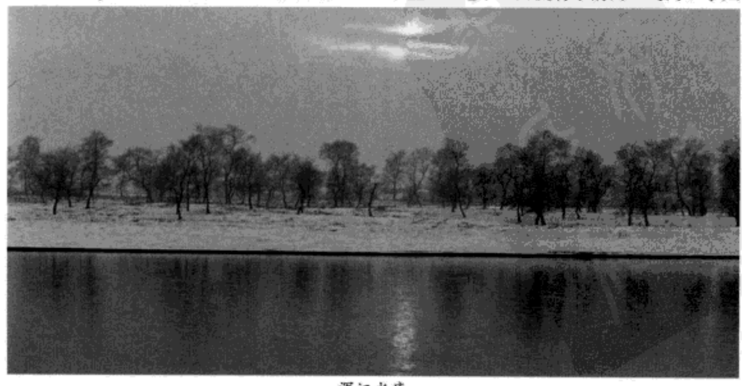
桓宽　中国西汉时大臣。字次公，汝南（今河南上蔡）人。治《公羊春秋》，博通善属文。宣帝时，举为郎，官至庐江太守丞。汉朝自武帝起，大搞统制经济，用**桑弘羊**之说，设榷酤（酒官卖）盐铁（盐铁官卖）之法。汉昭帝时，召集天下贤良、文学六十多人开会，辩论得失（见**盐铁之议**）。最后由倾向儒家的桓宽编成纪录，成《**盐铁论**》60卷。

Huanren Manzu Zizhixian

桓仁满族自治县　Huanren Man Autonomous County　中国辽宁省**本溪市**辖自治县。位于省境东部山区，浑江中下游。面积3 547平方千米。人口30万（2006），有汉、满、回、朝、蒙等10个民族。自治县人民政府驻桓仁镇。1877年始建怀仁县，取怀想仁人之意名之。1914年改名桓仁县。1949年后，先后隶属辽东省、辽宁省。1989年撤销桓仁县，设立桓仁满族自治县至今。长白山脉延入境内分为两支，东为老岭山脉，西为龙岗山脉。地势西北高、东南低，并向中部倾斜。江河两岸分布着狭长平原，高山之间散落着起伏丘陵，形成“八山一水一分田”的自然地貌。浑江流经境内，有大小河流60多条，其中较大的河流有富尔江、雅河、六河、亚铅河等。属温带湿润大陆性季风气候，年平均气温6.2℃，平均年降水量870.4毫米。矿产有煤、菱镁矿、铜、铅、锌、钼、硅、云母、石棉、滑石、石墨、磷矿、大理石等。主要农作物有玉米、水稻、高粱、大豆等。森林覆盖率59.2%。人参在县内普遍栽培，为全国重点栽培县之一。工业有食品、建材、机械、水电、医药、化工、农机、木材加工、纺织等20多个门类。以公路交通为主，有201国道和木通、凤桦等干线公路穿越境内。著名风景区有浑江水库（见图）、五女山古城遗址、老秃顶子省级自然保护区。

Huantai Xian

桓台县　Huantai County　中国山东省**淄博市**辖县。位于**山东半岛**中部，**小清河**南部。面积498平方千米。人口49万（2006），有汉、回、满等民族。县人民政府驻索镇镇。秦属齐郡地，汉高祖元年（前206）设西安县。元至元十九年（1282）析长山县置新城县。1914年改称桓台县，因境内有齐桓公戏马台而得名。1958年并入博兴县，1961年复设桓台县，1983年划归淄博市辖。地处鲁中山区和鲁北平原的结合地带，地势南高北低，由西南向东北倾斜。属暖温带大陆性季风气候，年平均气温12.5℃，平均年降水量587毫米。河流有小清河、乌河、孝妇



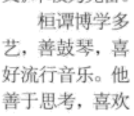
浑江水库


马踏湖

河、西猪龙河等，湖泊有麻大湖、马踏湖等。矿产有铁、钴、铜、石油、天然气、煤等。农业主产小麦、玉米、大豆、棉花、黄烟等，湖区盛产白莲藕、金丝鸭蛋、毛蟹、鳝鱼。工业有化工、电机、造纸、水泥、皮革、酿酒、食品、机械、建材等。有张东铁路以及张富、张田、张索公路过境。名胜古迹有马踏湖（见图）、桓台故城遗址、苍山石、忠勤祠、水月松风石屏、齐桓公戏马台、四世宫保牌坊等。

Huan Tan

桓谭　（约前23～公元56）　中国两汉之际思想家、音乐家。字君山，沛国相（今安徽濉溪县）人。成帝时任郎，王莽称帝时，任掌乐大夫、太中大夫。光武帝即位，桓谭被征为待诏。其著作有《新论》16篇，已散佚，现有辑本，以严可均的《全后汉文》本较为完备。




桓谭博学多艺，善鼓琴，喜好流行音乐。他善于思考，喜欢批判俗儒。反对泛滥于两汉之际的谶纬之学，指斥谶是“奇怪虚诞之事”，对国家政治十分有害。反对**天人感应**、君权神授理论。认为国家的强盛与否取决于政治的好坏，而政治的好坏与是否信神祭鬼无关。关于国家法制，桓谭主张废除过时的“故条”，统一法律制度。认为断狱、执法应当像绘画一样，黑白分明，反对以言语“小故”、“过失差错”定罪。

在形神关系问题上，桓谭提出著名的“**烛火之喻**”。认为精神与形体，就像火苗和燃烧的蜡烛一样，精神不能脱离形体而存在。

Huan Wen

桓温　（312～373）　中国东晋时率军北伐的大将。字元子。东晋谯国龙亢（今安徽怀远西北）人。出身士族，娶明帝女南康公主为妻，拜驸马都尉。桓温曾率军三次北伐，志在收复中原，提高个人威望，以代晋称帝。

偏安江南的东晋朝廷尽力牵制和阻挠主张北伐者。祖逖功败垂成，庾亮、庾翼兄弟力主北伐，也因大多数朝臣反对而未能实现。晋穆帝永和元年（345），原镇守武昌的庾翼病死，朝廷以桓温为安西将军、假节都督荆梁四州诸军事、荆州刺史，代庾翼掌握长江上游军权。桓温乘成汉政权腐败，人心涣散之际，于次年冬率军沿江直上。三年，平定蜀地，进位征西大将军，封临贺郡公，声望极高。五年，后赵主石虎死，北方再度混乱，桓温多次请求乘机北伐。九年，殷浩北伐大败而回，免为庶人，内外大权遂集于桓温一身。

十年二月，桓温第一次北伐前秦。四月，在今陕西蓝田击败前秦派来堵截的数万大军，进至长安东面的灞上，前秦主苻健以数千人退守长安。关中百姓纷纷持牛酒慰劳，老人流泪说：“不图今日复见官军！”但桓温未乘胜进攻长安，而是坐待敌军自溃，终因军粮不继而于六月被迫撤退。

十二年七月，桓温第二次自江陵北伐。八月，在伊水（今河南洛阳南）大败羌族豪酋姚襄的军队，收复洛阳。但很快还兵江陵，只留两千多人戍守。由于东晋大臣相互猜忌和牵制，力量内耗，给前燕可乘之机。兴宁三年（365）三月，洛阳终于被前燕占领。

兴宁元年桓温已进位大司马、都督中外诸军事。次年，加扬州牧。太和四年（369）又兼任徐、兖二州刺史。荆、扬二镇由桓温一身兼任。为了树立更高的威望以便代晋，决定北伐前燕。四月，桓温率步骑五万自姑孰（今安徽当涂）出发，进至金乡（今山东金乡北）。七月进至枋头（今河南卫辉东北）。晋军离燕都邺（今河北临漳西南）仅二百余里，燕主一度想出奔龙城（今辽宁朝阳），向前秦求援，同时令慕容垂率军五万以拒晋军。桓温不敢乘胜进军邺城，徘徊等待，企图“坐取全胜”。终因孤军深入，军粮不继而被迫焚烧船只，抛弃辎重、铠仗，从陆路撤退，凿井而饮，行七百余里。在襄邑（今河南睢县）遭燕军夹击，损失三万多人。在谯郡再受前秦军袭击，又损失一万多人。此役遂以惨败告终。

太和六年十一月，桓温废晋帝司马奕为东海王（即海西公），改立司马昱，是为简文帝，自己以大司马镇姑孰专擅朝政。次年，简文帝死，桓温要求加九锡，作代晋的图谋，但不久即病死，由其弟桓冲代领其众。

Huan Xuan

桓玄　（369～404）　中国东晋末权臣。字敬道，一名灵宝。谯国龙亢（今安徽怀远西北）人。**桓温**子，袭爵南郡公。初拜太子洗马，太元二十年（395）任义兴太守，后弃官居江陵。隆安二年（398），受命为广州刺史，不就职，与南兖州刺史王恭、荆州刺史殷仲堪等起兵，反对执政的司马道子父子。朝廷任为江州刺史，以求妥协。复击走殷仲堪，夺取荆州。隆安三年，领荆江二州刺史，都督荆、江等八州诸军事，控制长江中游地区，与朝廷相对抗。元兴元年（402），司马元显讨伐桓玄，桓玄亦举兵东下，攻入建康，杀元显父子，专擅朝政。二年底代晋自立，国号楚，年号建始，旋改永始。次年北府兵旧将刘裕、刘毅等起兵征讨，桓玄败退江陵，为部将所杀。

Huan Yi

桓伊　（?～约383）　中国东晋笛子演奏家。字叔夏，小字野王（一作子野）。谯国铚县（今安徽宿州西南）人。曾任淮南太守、豫州刺史、江州刺史等官职。前秦苻坚之军南下攻晋，桓伊与东晋名将谢玄等人大破秦军于淝水，使东晋得以继续偏安一隅。桓伊因功被封为永修县侯。

桓伊善吹笛，常用传世名笛蔡邕柯亭笛演奏，达到了很高的艺术水平，被称为“尽一时之妙，为江左第一”。相传桓伊曾作有笛曲《**梅花三弄**》，事见《晋书》：王徽之应召赴京时，泊舟于清溪侧，正值桓伊从岸上经过，二人素不相识，恰好船中有人认出他就是野王，王徽之即请人对桓伊说：“闻君善吹笛，试为我一奏。”此时桓伊已是有地位的显贵人物，但仍然十分豁达大度，即刻下车，蹲在胡床上“为作三调，弄毕，便上车去”，而两人却没有交谈过一句话。后来，宋人程大昌的《演繁露》中也记有“桓伊下马踞胡床取笛三弄”之事，人们由此引申理解为桓伊演奏、创作了《三弄》笛曲。明代朱权《**神奇秘谱**》中辑有《梅花三弄》琴曲，对此曲来历也有记载。

Huanyu Tongzhi

《寰宇通志》　*Comprehensive Geography of Great Ming Empire*　中国明代官修地理总志。永乐十六年（1418），夏原吉等受命纂修《天下郡县志》，未成。景泰五年（1454）七月，复遣进士王重等29人分行全国各地，博采有关舆地事迹，又命陈循、高穀、王文等总裁纂修。七年五月书成。共119卷，以景泰五年政区建制为断限，记载了两京十三布政使司所辖151府、37直隶州、181属州、1 093县；两京都督府的16个**都指挥使司**、4个**行都指挥使司**、中都留守司所属的374卫，238千户所；以及设于四川、云南、贵州各土司，最后为“外夷”各国。该书所载景泰时的政区，为以后的《**大明一统志**》、《**大明会典**》、《**明史**》所不载。此书体例完善，编制分类也较过去的地理总志详细，如其中“馆驿”记录主要驿路上

所设驿站，为以后续修的《大明一统志》所不载，据此可考察景泰中驿路的地理分布。此书采摭详富，但所载政区亦有疏漏，如历代总志多列户口之数，而此书详列“科甲”，不列户口，为欠缺之处。

书修成后，适夺门之变事发，景泰帝退位，未能颁行。天顺二年（1458），明英宗朱祁镇为不使景泰帝有修志之美誉，以它“繁简失宜，去取未当”为词，命李贤、彭时等重编《大明一统志》，以传后世。《大明一统志》颁行后，《寰宇通志》即遭毁版，流传甚少。1947年，郑振铎将其收入《玄览堂丛书续集》印行。

huanbu dongwu

缓步动物 Tardigrada 动物界缓步动物门动物的统称。1773年意大利自然科学家、教区牧师J.戈齐首次报道发现一种像熊一样缓慢爬行的小水熊，1776年该国自然历史教授、男修道院院长L.斯波兰扎尼将这类动物命名为缓步虫以后，对缓步动物的研究首先在欧洲展开。全世界有5目15科52属，共计600余种。

此门动物下分为异缓步纲（Heterofardigrada）、中缓步纲（Mesotardigrada）和真缓步纲（Eutardinrada）。①异缓步纲。头部都有成对的感觉附器——前触须和侧触须，咽部几丁质板呈纵线状，每腿有4个形状相似而又彼此分开的爪或盘，通常半水生或海水生。又因生有爪或盘状结构的趾伸长与不伸长而分成为节缓步目（Arthrotardigradea）和棘节目（Echiniscoidea）。后者是此纲的主要类群，根据有与没有角皮背和侧甲板有棘影熊虫科（Echiniscidae）和棘节熊虫科（Echiniscoididae）两个主要类群区。棘影熊虫科是棘节目最大的科，已发现有8属。棘影熊虫属是此科最大的一属，已发现100余种。②中缓步纲。头部具有侧触须，每腿有6个大小不等的爪，仅有一目一科一属一种，在日本云仙温泉里发现。③真缓步纲。头部没有成对的感觉附器——前触须和侧触须，体表没有角皮背甲板，每腿有两个双分叉的爪，通常淡水生或半水生。又因头部有无乳头突起而分成离爪目（Apochela）和近爪目（Parachela），前者只有一科两属少数几种，后者是此纲的主要类群。根据口管有无中央纵行的前腹叶，咽部有无大板和小板，以及每腿两个双分叉的爪是对称排列还是非对称排列而将大生熊虫科（Macrobiotidae）和高生熊虫科（Hypsibiidae）两个主要类群区分开。大生熊虫属是此科中较大的属，已发现有100余种。高生熊虫科已发现高生熊虫属（*Hypsibius*）、双相熊虫属（*Diphascon*）、等高熊虫属（*Isohypsibius*）、假生熊虫属（*Pseudobiotus*）和具矛熊虫属（*Doryphoribius*）等多个属，均根据口管的长短与是否具有螺旋增厚、每腿两爪大小和形状是否相同及外爪两分枝连接处是否具有柔软的关节而将其区分。直至20世纪90年代初中国尚无对此类动物进行研究，1993年开始研究，先后发现2纲3目6科15属，共计70余种。由于在生物学考察中多见缓步动物，它们可以作为研究物种多样性、资源调查以及环境质量评价的对象。见熊虫。

huanchong chucun

缓冲储存 buffer stock 为调节国际市场上某些特定商品（特别是初级产品）供给不均衡、价格大幅波动而准备的库存。是稳定商品价格的一项重要措施。20世纪70年代以来，缓冲储存被列入《商品综合方案》和某些国际商品协定，成为有关协定经济条款的重要内容，如1989年正式生效的《设立商品共同基金协定》的第一账户就专为国际缓冲储存或国际协调的缓冲储存提供资金而设立，由成员国分摊认购。缓冲储存主要有国际储存和国际协调的国家储存两种，可以是实物或资金，或兼而有之。凡载有缓冲储存条款的国际商品协定一般都规定缓冲储存的规模、交付储存的办法及其经营管理规则，设立缓冲储存账户及其清理程序，并订有最低价、最高价、指示价和干预价。当有关商品的市场指示价高于上限干预价时，缓冲储存经理即利用储存设施出售有关商品，保证市场指示价不突破最高价；当有关商品的市场指示价低于下限干预价时，缓冲储存经理即动用储存资金购进有关商品，保证市场指示价不低于最低价。国际商品组织通过经营缓冲储存稳价，维护生产者和消费者的利益。但是，缓冲储存规模有限，故其稳价功能受一定限制。有关商品的供应量和消费量，若因突发事件发生较大变动时，缓冲储存则无力调节其价格水平。

huanchong rongye

缓冲溶液 buffer solution 被稀释或加入少量酸或碱时，能保持其氢离子浓度基本不变（通常指pH改变小于0.1）的溶液。它们可以是浓度相近的弱酸及其盐（如乙酸-乙酸钠）、多元弱酸的酸式盐及其次级盐（如磷酸二氢钠-磷酸一氢钠）、弱碱及其盐（如氨水-氯化铵）组成的溶液。现以乙酸-乙酸钠（$CH_3COOH-CH_3COONa$）溶液为例讨论其缓冲作用。在此溶液中乙酸存在下列电离平衡：

$$CH_3COOH \rightleftharpoons CH_3COO^- + H^+$$

而CH_3COONa在溶液中完全电离，因CH_3COO^-的同离子效应降低了CH_3COOH的电离度，使溶液中CH_3COOH和CH_3COO^-浓度都处于较大的状态。若往其中加入少量强酸，H^+和CH_3COO^-结合成CH_3COOH，平衡向左移动，H^+的浓度不会明显增大；若加入少量强碱，OH^-和CH_3COOH结合，溶液中H^+浓度也改变不大。可认为CH_3COO^-是抗酸组分，CH_3COOH是抗碱组分。许多化学反应及人体生理活动都需要在缓冲溶液的帮助下维持一定的酸碱度才能正常进行。例如人体血液中有碳酸-碳酸氢盐、磷酸二氢盐-磷酸一氢盐组成的缓冲对，严格控制着酸碱平衡，使血液的酸度pH保持在7.4左右。

huanhe

缓和 detente 泛指紧张的国际关系和国际局势的和缓与松弛。特指20世纪70年代前期、80年代中期以后东西方关系和美、苏关系的和缓。

第二次世界大战后，东西方关系处于冷战状态。60年代末至70年代初，国际形势发生深刻变化：在世界经济发展中，美国经济地位不断下降，西欧、日本则相对上升；在东方，由于苏联推行大国主义，导致社会主义阵营瓦解；第三世界迅速崛起，整个国际局势向多极化转变。东西方国家间的紧张对峙局面有所缓解。主要表现是1969年联邦德国总理W.勃兰特正式提出与苏联、东欧缓和的“新东方政策”；1970年联邦德国与苏联签订互不侵犯条约，与波兰签订关于两国关系正常化基础的协定（统称《东方条约》），各方保证不使用武力和进行武力威胁；联邦德国政府与华沙条约组织的东欧成员国建交；1972年美国总统R.M.尼克松访问中国；1972、1973、1974年美、苏首脑就限制战略核武器问题举行会谈并达成若干协议；1973年两个德国同时加入联合国；1975年欧洲安全与合作会议通过了最后文件（即《赫尔辛基宣言》）。

70年代末80年代初苏联进行对外扩张，入侵阿富汗，美国对苏采取强硬政策，美、苏关系重又转冷，被称为“新的冷战时期”。80年代中M.S.戈尔巴乔夫上台后，全面调整苏联对外政策，美国也作出相应调整，双方通过对话、首脑会晤协调相互关系。1987年签订了削减核武器的《中程导弹条约》；1989年11月美、苏首次在联



美、苏两国首脑相互祝贺签署《中程导弹条约》（1987-12-08）

合国共同提出，根据《联合国宪章》在各方面加强国际和平、安全与合作；1990年10月两个德国宣布统一；同年11月欧安会巴黎首脑会议宣布欧洲冲突、分裂的旧秩序最终结束；美、苏原则达成削减50%战略核武器的协议。美、苏的经贸关系也得到迅速发展。

美、苏关系的缓和是第二次世界大战后国际局势的重大变化。1991年12月苏联解体后，美、苏两个超级大国的对峙结束，世界格局发生了新的变化。

huanshiji

缓蚀剂 corrosion inhibitor 少量加入腐蚀介质中，即能明显减缓或防止金属腐蚀的物质。又称阻蚀剂或腐蚀抑制剂。根据作用机理，缓蚀剂分为三类：①阳极型缓蚀剂。通过增加阳极极化来减小腐蚀电流。常用的有铬酸盐、亚硝酸盐、苯甲酸盐等。如果缓蚀剂用量不足，反而会加速腐蚀，因此阳极型缓蚀剂又有"危险型缓蚀剂"之称。②阴极型缓蚀剂。通过增加阴极极化来减小腐蚀电流。常用的有酸式碳酸盐、硫酸锌、砷离子、锑离子等。③混合型缓蚀剂。对阳极过程和阴极过程同时起抑制作用，如含氮或硫的有机化合物、生物碱等。

缓蚀剂对金属的保护效果通常用缓蚀效率I来表示：

$$I=\frac{v_0-v}{v_0}\times 100\%$$

式中v_0为未加缓蚀剂时的金属腐蚀速率，v为加缓蚀剂后的金属腐蚀速率。缓蚀效率与缓蚀剂的使用浓度以及介质的pH、温度、流速等有关。应根据被保护的对象及环境条件严格选择缓蚀剂，既要有高的缓蚀效率，又要不造成环境污染。

huanshi feiliao

缓释肥料 slow-release fertilizer 溶解度低或养分释放缓慢、肥效持久的一类化学肥料。又称长效肥。以氮肥居多。控制缓释肥料的养分释放速率与某种作物的养分吸收速率相近或一致，可提高肥料的利用率，减少损失。

通常分为：①合成缓溶性有机氮肥。由尿素与甲醛或乙醛等有机物直接反应而成。主要品种为脲醛肥料，如脲甲醛、脲乙醛（又称丁烯叉二脲）和异丁叉二脲等。含氮量31%～35%。②合成缓溶性无机肥。以磷酸镁铵为主，为白色固体，约含氮9.02%、磷11.95%、镁15.65%，溶解度很低，在土壤中主要靠微生物分解。③包膜肥料。肥料颗粒表面包有一层半透性或不透性（难溶性）膜状物以减缓养分释放速度。④添加抑制剂肥料。在尿素中添加脲酶抑制剂，或在铵态氮肥中添加硝化抑制剂，以延缓尿素水解和铵态氮转化为硝态氮的速率，达到延长肥效的目的。例如在碳酸氢铵中加双氰胺（DCD）制成的长效碳铵。除上述各类缓释肥外，尚有缓释磷肥和缓释钾肥。前者主要是聚磷酸铵（含N11%、$P_2O_5$55%），后者为聚磷酸钾和聚磷酸钙钾等。

缓释肥料在施用上的特点，一是多用作基肥，施用一次可满足作物整个生长期对营养的要求而无须追肥，既可节省劳力又可解决作物生长后期追肥不便的困难；二是在施用量过大时，不易使作物发生烧苗、徒长、倒伏等现象。但缓释肥料生产成本较高，售价昂贵，推广应用受到一定限制。缓释肥料品种的选用视土壤类型和作物种类而定。脲甲醛宜施用于砂质土壤，脲乙醛适用于牧草作物，异丁叉二脲则适于牧草、草坪、观赏植物和果树等作物。用于蔬菜和禾谷类作物时，应掺混少量的速效性化学氮肥。粉状草酰胺在玉米和水稻作物上的肥效高于尿素，大颗粒状者则相反。包膜肥料用于具有间歇灌溉条件的水稻效果最佳。合成缓溶性无机肥适用于果园、草皮、花卉和苗床。

huanxing

缓刑 probation 对于被判处短期剥夺自由刑的犯罪人，附有一定条件，暂缓执行刑罚或不执行原判刑罚的制度。

缓刑不同于暂予监外执行。监外执行是因犯罪人患有严重疾病需要保外就医或生活不能自理或怀孕哺乳等情况，对其刑罚可暂予监外执行。需要监外执行的情况消失后，犯罪人刑期未满的，仍应及时收监执行。

许多国家都有缓刑制度。《中华人民共和国刑法》规定，缓刑适用于被判处拘役、3年以下有期徒刑，根据犯罪情节和悔罪表现，确认暂缓执行刑罚不致再危害社会的犯罪分子。如被宣告缓刑的犯罪分子同时又被判处附加刑的，附加刑仍须执行（第72条）。缓刑不适用于累犯（第74条）。关于缓刑的考验期限，拘役刑为原判刑期以上1年以下，但不能少于2个月；有期徒刑为原判刑期以上5年以下，但不能少于1年（第73条）。

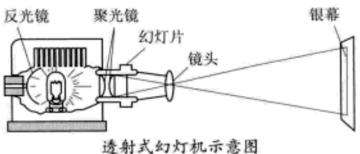
被宣告缓刑的犯罪分子在考验期间必须做到：①遵守法律、行政法规，服从监督。②按照考察机关的规定报告自己的活动情况。③遵守考察机关关于会客的规定。④离开所居住的市、县或者迁居，应当报经考察机关批准（第75条）。

被宣告缓刑的犯罪分子缓刑考验期满，原判刑罚不再执行，并公开予以宣告（第76条）。考验期内如犯新罪或被发现有漏罪，则撤销缓刑，数罪并罚；有严重违法情形的，也撤销缓刑，执行原判刑罚（第77条）。

中国《刑法》第449条还规定了战时缓刑制度："在战时，对被判处3年以下有期徒刑没有现实危险宣告缓刑的犯罪军人，允许其戴罪立功，确有立功表现时，可以撤销原判刑罚，不以犯罪论处。"

huandengji

幻灯机 epidiascope 可将图片或物体用光源均匀照明后，经放映物镜成像在屏幕上的投影仪器。幻灯机的光学部分由照明系统和放映物镜组成，而照明系统则包括光源和聚光镜两部分。来自光源的强光经聚光镜后均匀照亮幻灯片，并由放映物镜成像。聚光镜的作用在于聚焦光能，一般由两片平凹透镜组成。放映物镜通常也包括2～3片镜片。依据照明方式不同，幻灯机分为透射式和反射式两类。前者用于放映透明底片，后者则可放映不透明的图片、文件等。一些幻灯机兼有透射和反射两种放映功能。图为透射式幻灯机的示意图。



透射式幻灯机示意图

借助电子技术的自动幻灯机可配录音机，以磁带发出的信号控制换片结构，使画面与解说同步。若再配以有线控制或无线遥控部件，则可进行远距离的物镜调焦或自动换片，使用更加方便。

huanfang

幻方 magic square 一个由$n^2(n\geqslant 3)$个整数排成的n行n列方阵称为n阶幻方，如果方阵的任意横行、纵列以及主对角线上n个数之和都相等。又称魔方、魔阵或纵横图。

4	9	2
3	5	7
8	1	6

图1 三阶纯幻方

16	3	2	13
5	10	11	8
9	6	7	12
4	15	14	1

图2 四阶纯幻方

一个n阶幻方，当n为奇数时称为奇阶幻方；当n为偶数时称为偶阶幻方。偶阶幻方中，当n可被4整除时称为双偶幻方；当n不可被4整除时称为单偶幻方。特别地，由前$n^2(n\geqslant 3)$个连续正整数排成的幻方称为n阶纯幻方，可以验证此时方阵的横行、纵列以及主对角线上n个数之和均为$n(n^2+1)/2$。例如图1为一个三阶纯幻方，图2为一个四阶纯幻方。

huanjue

幻觉 hallucination 没有相应的客观刺激出现的主观知觉体验。患者对幻觉的感受常常是生动逼真的并因此引起情感和行为反应，如喜、怒、惊、忧、逃避乃至攻击别人。除少数例外，绝大多数幻觉被认为

是精神病性症状，可见于各种不同的精神病。如精神分裂症患者常在意识清晰的情况下出现言语性幻听，抑郁症患者在情绪低落、自责自罪的同时出现令其自杀的幻听，传染中毒性精神病患者在意识模糊的背景上出现丰富生动的幻视。有些幻觉也可通过催眠暗示或自我暗示在正常人身上产生。如某些处于催眠状态中的人可听到催眠施术者暗示的言语幻听，有些沉迷于宗教狂热的人可能出现神灵显现的幻觉等。

根据感官，幻觉可分为：①幻听。听到各种声音，由单调的音响到复杂的语声。内容可以是夸奖、赞扬患者，也可以是责骂、批评。可以是直接的谈话、命令，也可以是别人的议论。②幻视。看到各种形象，如动物、猛兽、人物和场面。其形体大多与实际事物相当，也可见到过大或过小的形象。③幻嗅。闻到各种特殊气味，如异香、异臭、烧焦的皮肉、血腥味等。④幻味。患者进食或饮水时尝到特殊味道。⑤幻触。感到皮肤黏膜有虫爬、电击、火灼、手挠等异常感觉。⑥本体幻觉。包括内脏幻觉和运动幻觉等。内脏幻觉的患者感到内脏部分有特殊感觉，如心脏被撕捏、肠管被扭转等，往往伴有疑病妄想。运动幻觉指患者处于静止状态时身体某部分有运动感。

幻觉不是感官和周围感觉神经的障碍，而是感觉中枢某种程度的兴奋所致，原因尚不清楚。

Huanmie

《幻灭》 *Illusions Perdues* 法国小说。H.de 巴尔扎克写于1837～1843年。小说深刻反映了复辟王朝时期尖锐的阶级对立和党派斗争，描写了经济领域的自由竞争和吞并现象。

huanshu

幻数 magic number 原子核的某些性质随中子（或质子）数增加呈现的变化，在经过中子数或质子数为2、8、20、28、50、82以及中子数为126这些特定数值时将发生突变，这些特定数值称为幻数（见原子核结构）。具有幻数的原子核特别稳定。中子数或质子数等于幻数的核称为幻核，中子数和质子数都等于幻数的核称为双幻核。1949年迈耶夫人和J.H.D.延森提出原子核的壳模型，圆满地解释了实验观测到的幻数。迄今，实验上可以确定的最大质子幻数和中子幻数分别为82和126，理论模型给出的下一个质子幻数在114、120或126，下一个中子幻数在184上下。

huanxiang

幻想 fantasy 一种指向未来的有意想象，并且与个人的愿望相结合，表现为一个人对未来的憧憬。

huanxiangqu

幻想曲 fantasia 形式自由洒脱、乐思浮想联翩的器乐曲，音乐体裁或样式之一。起源于即兴演奏的传统。16～17世纪的幻想曲常由弦乐器（主要是琉特）或键盘乐器演奏，多用复调手法自由发展主题。其后，幻想曲常作为赋格曲和奏鸣曲的前奏，与结构严谨的赋格曲和奏鸣曲本身形成对比，如J.S.巴赫的《半音阶幻想曲与赋格》、W.A.莫扎特的《c小调幻想曲》。此外，也作为独立的器乐曲，性质类似随想曲，如莫扎特的d小调和c小调钢琴幻想曲、L.van 贝多芬的《g小调钢琴幻想曲》和《c小调钢琴、乐队与合唱幻想曲》。浪漫派作曲家F.F.肖邦、R.舒曼、J.勃拉姆斯等人的钢琴幻想曲常表现如梦的意境。F.李斯特称其以歌曲、歌剧和器乐曲主题为基础的钢琴和乐队改编曲为幻想曲。许多自由发展主题的歌剧集成曲，如P.de 萨拉萨特和F.韦克斯曼的《卡门幻想曲》也称幻想曲。幻想曲与随想曲既有联系又有不同。一般地说，幻想曲着重内心深处的表达，更主观一些；而随想曲则偏于韵味和情致的抒发，外在情绪性更多一些。从形式结构上看，幻想曲往往比随想曲要长大。但二者常相互渗透，难以绝然分清。20世纪的作曲家们在运用幻想曲这一体裁时保留了基本结构原则：即兴性、变奏性、符合各种曲线、标题等，如A.勋伯格为小提琴和钢琴写的幻想曲，O.梅西安为钢琴写的《幽默幻想曲》等。

Huanying 2000 zhandouji

“幻影”2000战斗机 Mirage 2000 fighter 法国达索飞机制造公司研制的单座单发超声速多用途战斗机。主要用于防空截击和制空作战，也可用于对地攻击、近距空中支援和侦察等。1978年3月10日首飞，1983年交付使用。载弹品种多、数量大、火力强，法国20世纪80年代中期以后的主力战斗机。有C、B、N、D、2000-5等型号。至1998年1月，各型共有订货574架。除装备法国空军315架外，其余259架出口到埃及、印度、希腊等国家及中国的台湾。

“幻影”2000C战斗机为单人座舱，三角形下单翼无平尾布局。机长14.36米，机高5.20米，翼展9.13米，机翼面积41.00平方米。动力装置为1台M53-P2涡轮风扇发动机，推力64.3千牛，加力推力95.1千牛。空机质量7 500千克，最大起飞质量17 000千克，最大机内载油量3 160千克，最大使用过载9.0g，最大平飞速度（高空）2 340千米/时，巡航速度马赫数0.9，实用升限16 000米，最大爬升率284米/秒。作战航程625～1 852千米，转场航程3 900千米。起飞滑跑距离460米，着陆滑跑距离640米。机载设备有RDI脉冲多普勒雷达、惯性导航系统、中央数字计算机、平视和下视显示器等。武器配备为：2门30毫米“德发”554航炮，备弹2×125发；9个外挂架，可选挂12枚超530和2枚R550空空导弹，或多种空对地导弹、火箭弹及炸弹等。最大外挂质量6 300千克。“幻影”2000-5为多用途改进型战斗机。配装RDY多功能雷达、中央数据处理系统和平显设备，可携带4～6枚“米卡”空空导弹，具有多目标跟踪和攻击能力。



huanguan

宦官 eunuch 中国古代被阉割后失去性能力而专供皇帝、君主及其家族役使的官员。又称寺人、阉（奄）人、阉官、宦者、中官、内官、内臣、内侍、内监等。唐高宗时，改殿中省为中御府，以宦官充任太监、少监。后宦官又通称为太监。

先秦 宦官制度起源于先秦时期，《诗经》、《周礼》、《礼记》中都有关于宦官的记载。周王朝及各诸侯国大都设置了宦官。秦国宦官嫪毒受太后宠幸，权势显赫，封为长信侯。宦官一般由身份卑贱的人充当。其来源或由处以宫刑的罪人充任，或从民间百姓的年幼子弟中挑选。秦汉以后，宦官制度更加详备，宦官作为一种特殊政治势力，对许多朝代政局产生重大影响。

秦汉 秦始皇统一六国后，宦官由少府管辖。西汉初年，汉高祖刘邦鉴于秦亡教训，间用文士充中常侍，以抑制宦官势力。元帝以后，宦官势力复萌。东汉时，侍从皇帝的中常侍专由宦官充任。他们传达诏令，掌理文书，左右皇帝视听。其时，外戚势大，皇帝常利用宦官牵制外戚，往往造成宦官集团专政局面。

唐宋 唐代，宦官由内侍省、掖廷局、宫闱局、奚官局、内仆局、内府局管理。掌管宫内的簿册、门卫、病丧、仓库供应等事项。各局长官称令或丞。唐太宗时，对宦官限制较严格，规定内侍省宦官最高官阶为三品，数额亦有限制。太宗死后，制度渐弛。中宗时，宦官总数增至3 000名，被授七品以上者多达千人。玄宗时，宦官多而滥，仅四五品者就在千人以上。授予三品左（右）监门将军衔者大有人

在。安史之乱后，宦官势力膨胀，有的甚至封王爵，位列三公。部分宦官还染指军权。肃宗时，设观军容使，专以宦官中的掌权者充任，作为监视出征将帅的最高军职。从德宗朝开始，宦官掌握了神策军、天威军等禁兵的兵权。军中的护军中尉、中护军等要职均由宦官担任。因军政大权被宦官集团把持，不仅文武百官出于其下，甚至连皇帝的废立也由他们决定。在宪宗到昭宗期间登基的9个皇帝中，有7个是由宦官所拥立，2个被他们所杀。宦官专政成为中、晚唐社会的一大痼疾。宋代也设内侍省，由宦官主管。但宋代宦官干政的现象不如外戚专权严重。

明清　明太祖朱元璋对宦官管理较严，规定宦官不得识字，压低其官阶，禁止其兼外臣的文武职衔，并悬铁牌于宫门上，明示不许干政的警戒。从永乐朝始，宦官渐受重用。皇帝亲信的太监经常被派出巡出洋，担任监军。永乐十八年（1420）设东厂，由宦官执掌，从事特务活动，诸事直接报告皇帝。宣宗时，改太监不得识字的祖制，在宫内设内书堂，令学官教授小太监识字。成化十三年（1477）在东厂外另设西厂，以宦官任提督，加强特务统治。此外，宦官任职机构膨胀，宫廷中设有司礼、内官、御用、司设、御马等12监。惜薪、钟鼓、宝钞、混堂4司及兵仗、银作等8局，总称为二十四衙门，各设专职掌印太监。宦官人数激增，至明末多达数万之众。英宗时，掌权宦官王振网罗部分官僚为党羽，形成阉党，开明代宦官专政先声。此后，宦官之祸迭起。成化年间的汪直、武宗时期的刘瑾、熹宗时期的魏忠贤等，都是权倾朝野、势力显赫的权宦。他们专横跋扈，排斥异己，巧取豪夺，屡兴大狱，加剧了明朝政治上的腐败，给人民带来无穷灾难。

鉴于明朝宦官为害之烈，清朝统治者采取了一些限制措施。清初规定，宦官归



唐代宦官立像

内务府管辖，具体由敬事房管理。敬事房又称宫殿监办处，设总管、副总管等职。康熙时总管宦官为五品，雍正时改成四品。裁明代“二十四衙门”为“十三衙门”，人数大幅度缩减。顺治时设置宦官千余人，乾隆年间增至3 000人，直至清末未过此数。宦官升迁降调由内务府移文吏部决定。宦官犯法，内务府可先拿后奏。尤禁其干政。顺治帝仿朱元璋旧制，铸铁碑立于交泰殿，明文规定凡有不法行为，均凌迟处死。这些措施得到较好贯彻。虽在清末有慈禧太后宠宦安德海、李莲英等屡犯例禁，朝臣为之侧目，终未出现汉、唐、明宦官的专权现象。

辛亥革命推翻清王朝的封建统治，也结束了延续数千年之久的封建社会的宦官制度。

Huan Xiang

宦乡　（1909–11–02～1989–02–28）　中国政治学家。贵州遵义人。生于江西赣州一个地主家庭，卒于上海。1928～1931年就读于上海交通大学。1949～1978年从事外交工作。1978年担任中国社会科学院副院长，1988年任中国和平统一促进会会长和中国台湾研究会会长等职。数十年来，宦乡致力于对国际和国内政治问题的研究。



中华人民共和国建立后，他不论在外交界还是社会科学界，一贯主张研究国际问题要“洋为中用”，在方法上要“实事求是”。他用研究世界各国发展情况的大量成果，论证中国奉行改革开放政策的正确性和必要性。他认为，中国不但要进行经济改革，而且要进行政治改革，建立和完善适合中国国情的社会主义民主制度。他认为中国不是民主太多，而是民主太少。他还指出“民主和集中是辩证的统一”，并强调共产党领导的重要性。他坚信“实践是检验真理的唯一标准”，提倡把政治和经济结合起来研究。

huanhui

换汇　switching　在外汇市场上买进或卖出即期外汇，同时又卖出或买进同种货币的远期外汇的做法。见掉期。

huanhuo xieding

换货协定　barter agreement　两国规定互换商品种类、价值及结算办法等事项的协定。又称易货协定。其特点是将进口与出口直接联系起来，贸易在双边基础上进行。在多边支付清算恢复、多边贸易开展的情况下，国际上已很少签订这种严格意义的换货协定。见双边贸易、多边贸易。

huanre

换热　heat exchange　冷热两流体间的热量传递。传热过程的单元操作。目的有两种：①把物料加热或冷却以达到某一温度，或冷凝、汽化达到某一相态以满足分离或反应工艺的要求。提供热量和取走热量的另一流体称为热载体（又称载热体）。最常用的热载体有水、水蒸气、空气、燃料燃烧后的热气、不易热分解的液态有机物和熔点低的金属、盐类等。②热量的回收和利用。在化工生产或燃烧过程中，有大量产品、中间产品需要冷却和冷凝，也有大量冷却水、燃烧废气的热量可供利用。统一考虑并处理好上述两个目的便可以大大节省能耗。能耗大小是一个国家的生产技术是否先进的一个重要指标。根据国际10个能耗大国的统计资料，到20世纪末期，每千美元产值的能耗以中国最高，为法国的5倍，日本的3倍，比印度还高1倍，说明中国通过换热降低能耗还有很大的潜力。在工厂中可能换热的方法很多，要使热量回收最多、投资最少是一个很复杂的系统工程问题。

进行换热的设备称为换热器，换热器的种类很多，主要按冷、热流体的换热方式以及结构的型式进行分类。

huanreqi

换热器　heat exchanger　将热流体的部分热量传递给冷流体的设备。又称热交换器。换热器的应用非常广泛，日常生活中取暖用的散热片、汽轮机装置中的凝汽器和航天火箭上的油冷却器都是换热器。它还广泛应用于化工、石油、医药和原子能等领域。换热器既是一种单独的设备，也是某一设备的组成部分，如氨合成塔内的热交换器。

简史　早期工业生产用的换热器有蛇管式换热器、管壳式换热器。20世纪20年代出现了传热效率较高的板式换热器，并应用于食品工业，随后相继出现螺旋板换热器、板翅式换热器、板壳式换热器。60年代初，由于空间技术和尖端科学的发展，加上冲压、钎焊工艺和密封技术快速提高，各种新型高效紧凑型换热器相继研制成功和广泛应用。这期间中国和瑞典各自独创了伞板换热器。70年代后，随着石化工业向大型化发展，装置的参数和容量进一步提高，又开发了缠绕式换热器、螺纹锁紧环式换热器、高压Ω环换热器。

分类　换热器按传热方式的不同分为混合式、蓄热式和间壁式3类。

混合式换热器　通过冷、热流体的直

接接触、混合进行热量交换的换热器，又称接触式换热器。混合式换热器只适用于允许两换热流体可以直接接触的场合。如用水蒸气把水或互不溶解的有机相的加热，用空气把水冷却的凉水塔等。

蓄热式换热器　利用冷、热流体交替流经蓄热室中的蓄热体（填料）的表面进行热量交换的换热器。如炼焦炉下方预热空气的蓄热室。这类换热器主要用于回收和利用高温废气的热量。

间壁式换热器　冷、热流体被固体间壁隔开，并通过间壁进行热量交换的换热器，又称表面式换热器。这类换热器应用最广。间壁式换热器根据传热面（构成整个传热面的重复单元称为传热元件）的结构不同可分为管式、板面式和其他型式：①管式换热器。以管子表面作为传热面，包括蛇管式换热器、套管式换热器和管壳式换热器等，管壳式换热器又可分为固定管板式、浮头式、U形管式和填料函式。②板面式换热器。以板面作为传热面，包括板式换热器、螺旋板换热器、板翅式换热器、板壳式换热器和伞板换热器等。③其他型式换热器。为满足某些特殊要求而设计的换热器，如空气冷却器等。

用材　一般换热器都用金属材料制成。其中碳素钢和低合金钢大多用于制造中、低压换热器。各种**不锈钢**除主要用于不同的耐腐蚀条件外，奥氏体不锈钢还可作为耐高温、高压的材料。铜、铝及其合金多用于制造低温换热器。近年来，随着防腐要求的提高，双相不锈钢以及钛、锆、镍基合金等金属广泛用于换热器的制造。非金属材料除制作密封垫片等零件外，有些已开始用于制作非金属材料的耐蚀换热器，如石墨换热器、玻璃换热器、氟塑料换热器和陶瓷换热器。

研究和发展　换热器的研究和发展趋势主要是：①强化传热性能。如促进高热阻侧流体湍动，连续提供增强热传递的激励，增大高热阻侧的传热面积，增强原有表面的传热性能等。②加强对换热器振动问题的研究。利用有益的流体诱导振动来强化传热，防止有害振动对换热器造成的破坏。③新型材料的开发及相关技术的配套。④发展大型换热器。⑤新的制造技术是未来换热器发展的趋势，如激光焊、内孔焊、液压胀接、金属复合管等。

huanxiong

浣熊　raccoon　食肉目浣熊科（Procyonidae）动物的统称。因进食前总是先把食物浸入水中，然后食用得名。体型较小，尾长为体长的一半；臼齿2/2，上臼齿阔度较长度为大。共6属18种，分布于南北美洲，只有**小熊猫**一种单独分布于亚洲。体长



65～75厘米，尾长25厘米，体重7～9千克；全身毛色为灰棕色混杂，面部有黑色眼斑；尾部有多条黑白相间的环纹；裂齿和臼齿的形状与熊类相似。取食各种果、菜、鱼、蛙、鼠、小鸟和昆虫等。白天蜷伏窝内，夜间出来觅食。喜在溪边、河谷的近水处捕食鱼、虾和昆虫。亦喜上树，以树洞为窝。妊娠期65～70日，春季产仔每胎4～5只。在北方寒冷地区，有冬眠习惯。

huanzhe zhongxin liaofa

患者中心疗法　client-centered therapy　美国心理学家C.**罗杰斯**20世纪40年代基于**人本主义心理学**原则设计的一种非指导性的**心理治疗**方法。其基本假设是人的自身有理解自己并改造自我概念和指导自己行为的多种潜能。治疗者只要提供适宜的环境，患者的这些潜能就能开发出来，并自己解决问题。在治疗过程中，治疗者必须具备三种态度：真诚、积极关注和设身处地的理解。治疗的主要特点是治疗者应从指导地位退出，而以患者为中心；治疗者的责任是创造一种良好的气氛，使患者感到温暖，得到宽容和理解。在心理治疗过程中，如果患者的心态出现以下变化，就标志着治疗出现了良好的效果：第一，抛弃伪装，认识真实的自我；第二，对经验的开放态度；第三，以自我认同取代他人认同；第四，对生活积极的、建设性的态度。此疗法可用于个别，也可用于集体心理治疗。

huan

鲩　*Ctenopharyngodon idellus*; grass carp　鲤形目鲤科雅罗鱼亚科草鱼属的一种。**草鱼**的另称。

huangdan

荒诞　absurd　具有与传统的美学范畴截然不同的特征。其基本特征是平面化、平板化以及价值削平，给人一种无中心、无深度、无意义、无可无不可的感觉。

它与**荒诞派戏剧**的兴起有着密切的关系，是荒诞派戏剧追求的审美风格的结晶。荒诞派戏剧是第二次世界大战之后，在西方兴起的一个新剧种。传统戏剧的主要因素都被它弃之不顾：没有连贯的情节，没有完整的人物形象，没有集中的主题思想，甚至连对白也语无伦次，毫无逻辑性可言。荒诞派戏剧作品常常表现人物突如其来的灾难，其中没有喜怒哀乐、是非善恶、因果关系，只剩下荒诞、不协调和恐怖，如荒诞派戏剧大师E.尤内斯库的定义：“荒诞是指缺乏意义……和宗教的、形而上学的、先验论的根源隔绝之后，人就不知所措，他的一切行为都变得没有意义，荒诞而无用。”另一位荒诞派戏剧大师A.**加缪**对荒诞感也作了深入的分析，指出：“一旦失去幻想与光明，人就会觉得自己是陌路人，他就成为无所依托的流放者，因为他被剥夺了对失去的家乡的记忆，而且丧失了对未来世界的希望。这种人与他的生活之间的分离，演员与舞台之间的分离，真正构成荒诞感”。

总体说来，荒诞感有两个重要特征：一是人与世界的疏远和分离，二是由此而造成的心理苦闷。这种感觉很难用快感和痛感来描述。在传统的美感类型中，无论是单纯的快感还是经由痛感转化而成的快感，都表现为主体心灵的感动、兴奋甚至一种强烈的激荡；而荒诞感则与此完全相反，表现为一种极端的冷漠和不动声色。

huangdanpai xiju

荒诞派戏剧　absurd theatre　现代戏剧流派。兴起于法国。荒诞（absurd）一词由拉



《椅子》剧照

丁文sardus（耳聋）演变而来，在哲学上指个人与生存环境脱节。“荒诞派戏剧”这一名词，最早见于英国戏剧评论家M.艾思林1962年出版的《荒诞派戏剧》一书。荒诞派戏剧的哲学基础是存在主义，否认人类存在的意义，认为人与人根本无法沟通，世界对人类是冷酷的、不可理解的。他们对人类社会失去了信心，这是第二次世界大战后西方知识分子对现实的一种感受。荒诞派剧作家拒绝像存在主义的剧作家那样，用传统的、理智的手法来反映荒诞的生活，而是用荒诞的手法直接表现荒诞的存在。荒诞派戏剧在艺术上有几个特点：①反对戏剧传统，摒弃结构、语言、情节

上的逻辑性、连贯性；②通常用象征、暗喻的方法表达主题；③用轻松的喜剧形式来表达严肃的悲剧主题。荒诞派剧作中最先引起注意也是最典型的，是S.贝克特的《等待戈多》(1952)；最极端的是他的《呼吸》(1970)，这出戏连一句台词都没有。其他著名的荒诞派剧作有E.尤内斯库的《秃头歌女》、《椅子》，J.热内的《女仆》、《阳台》，H.品特的《一间屋子》、《生日晚会》，等等。

贝克特在他的剧作里塑造的人物都是些病态、丑恶的流浪汉、瘪三、残废者、老人。从《等待戈多》中的流浪汉、《终局》中的4个残废人、汉姆和他的缩在垃圾桶里不时探头出来觅食的双亲，到《美好的日子》里埋在沙土中的老妇温妮，都是些丧失自我、徒具人形的人。他在剧中一再表现的基本命题是人在死亡面前束手无策，人生荒诞绝望，只能无可奈何地走向死亡。

尤内斯库的剧作描述了现实的荒诞、人格的消失、人生的空虚、人的存在无希望无意义，以及物对人的压迫、人的异化。

阿达莫夫剧作中的人物几乎全是还原为人的原型的人，旨在揭示物质文明的残酷。

热内的剧作最突出的特点是美化罪恶，使邪恶成为美德，视黑暗为光明的化身。他笔下的人物全是正常社会之外的人，并表明人世间现存的一切都是梦幻和骗局。

品特的早期剧作是一种“威胁的喜剧”，主要表现人生存的不安，以后的作品则主要描写人与人之间的隔膜与相互沟通的困难。

荒诞派戏剧在开始出现时受到批评界的冷遇，后在西方剧坛声誉鹊起，到20世纪50～60年代曾成为一种强大的戏剧潮流，贝克特1969年获得诺贝尔文学奖，尤内斯库1970年成为法兰西学院院士，此后即逐渐成为陈迹，但它对西方剧坛的影响是深远的。

Huangliang Shanzhuang

《荒凉山庄》 *Bleak House* 英国小说家C.狄更斯所著长篇小说。最早是在1852～1853年间以小说连载的形式在杂志上发表。小说中包含数条情节线索，其中最显见的是对法律程序的讽刺。一条线索是大法官审理的遗产官司，该案引出了诸多牵连，包括期望得到遗产、卷入后不能自拔、最后病死的青年理查·卡斯顿。另一主线是女主人公埃丝特的身世之谜。埃丝特是私生子，她母亲后来嫁给了洛克爵士，身在上流社会，却要严守内心的秘密；埃丝特的身世又将包括“无名氏”生父在内的社会中下层与上流社会拉到一起。埃丝特的故事在主题、情节上又同大量的受苦儿童挂钩，如父母双亡、默默地干重活养活好几个弟妹的女孩恰莉，杰勒比家的孩子，受父亲剥削的普林斯等。在作品的结构中起关键作用的是贫民窟的孤儿乔，狄更斯通过生活在社会底层又被迫流浪的乔，让“被鸿沟分隔在两边”的人相遇相碰。采用两种视角和叙事语声是《荒凉山庄》的一大特色。整部小说由两个声音轮流讲述，一个用第三人称，可以看成作家狄更斯；另一个是埃丝特的第一人称叙述，两边虽无直接的交流，但所涉及的人物和情节互相交叉。小说嘲讽了英国的议会政治、政府制度以及保守党和自由党争权夺利的斗争。

huangmo

荒漠 desert 陆地表面气候干旱、植被贫乏、土地贫瘠、景观荒凉的区域。通常干旱荒漠形成的条件是气候的大陆性强，降水稀少，蒸发强烈，植被因缺乏水分而难以生存。干旱荒漠从热带至温带呈环带状分布，面积5 336.7万平方千米，占世界陆地面积的1/3以上。另一类寒冻荒漠分布在两极地附近和高海拔的高原、山地，因常年低温，水分呈固态，不能被植物利用（生理性干旱）而形成。以下论述限于干旱荒漠。

分布 干旱荒漠主要分布在经常受副热带高压控制的南北半球15°～40°纬度范围。按其所在地理位置，可分为热带、亚热带和温带三个基本类型。赤道两侧的亚热带地区最为集中。在亚洲，由于青藏高原的隆起打破了环流格局，高压气流下沉带北移，加之深居欧亚大陆中心位置和地形的影响，干旱带扩展到北纬55°附近。世界荒漠有7大集中分布区：北非、西南亚、亚洲中部、西南非、北美中西部、南美西南部和澳大利亚。其中从北纬10°附近起，越北非撒哈拉，经过阿拉伯半岛、伊朗、印度西北部、中亚，向东北一直延伸到中国内蒙古，形成一个东西延续13 000千米的干旱荒漠地带，占世界荒漠总面积的67%。

分类 干旱荒漠按地面组成物质分：岩石暴露的石质荒漠，称岩漠；砾石覆盖的砾质荒漠，称砾漠；沙子覆盖的沙质荒漠，称沙漠；泥土组成的泥质荒漠，称泥漠；盐分出露地表形成盐质荒漠，称盐漠。从成因可以把荒漠归类为：①风力作用形成的沙漠、砾漠、岩漠和风蚀地。②流水侵蚀形成的劣地和砾漠。③土壤盐渍化形成的盐漠。④低温生理性干旱形成的寒漠。

对应中文沙漠、砾漠、岩漠、泥漠和盐漠的分类，英文只有desert（荒漠）一词，翻译上往往造成混乱。如分布在北非的撒哈拉包括南北两侧的半荒漠，南北宽1 700千米，东西长5 290千米，面积约900万平方千米，以平均年降水量100毫米等值线为界，面积达856万平方千米，是全球最大的荒漠。其中，被戈壁（砾漠）、岩漠所分割的沙漠总面积180万平方千米，占21%；砾漠面积最大，占69%；石质山地和岩漠占10%。习惯上仍称撒哈拉沙漠。

荒漠有一些旱生、超旱生或耐盐植物生存，在极端干旱荒漠的河岸和湖岸特殊生境有适应的植物生长。荒漠与非荒漠没有明确的植被盖度界限，半干旱生境有干草原，干旱荒漠生境有荒漠草原或草原化荒漠。

荒漠气候 其形成主要与纬度、环流因子有关。突出特点：干燥无雨或少雨。有热带、亚热带和温带荒漠气候之分，多以250毫米等降水量线作为荒漠气候的上限。按平均年降水量划分为：超干旱荒漠为0～20毫米，极端干旱荒漠为20～50毫米，干旱荒漠为50～150毫米，半荒漠为150～250毫米，高温地区可达400毫米。全球荒漠平均年降水量差别悬殊，热量条件和蒸发强度也有很大差异。降水和蒸发强度决定了地区气候的干旱程度，一般用干燥指数（可能蒸发量与降水量之比）来显示气候干燥的程度，分为极度干旱区（又称荒漠气候区）、干旱区和半干旱区3部分。世界极度干旱区面积约占荒漠面积的12%，干旱和半干旱面积各占44%。但各国气候学家和地理学家提出多种计算干燥指数的公式。中国常采用中国科学院中国自然区划委员会提出的干燥度来划分气候干燥程度，干燥度指数1.5～2.0为半干旱气候，2.0～3.99为干旱气候，不小于4.0为极度干旱气候。

荒漠化 原意是干旱半干旱区向生物愈来愈少的地区的演变过程。荒漠化可表现为荒漠条件的扩展。这一术语是20世纪40年代末期提出，60年代末到70年代初非洲撒哈拉沙漠西南地区持续6年的特大干旱，造成撒哈拉沙漠南界的向南推移，并引发一系列严重的生态环境、政治、经济问题。荒漠化的问题引起全球的重视。1977年在内罗毕召开了联合国荒漠化会议，经过10多年的讨论，1992年，里约热内卢世界首脑环境与发展大会采用“包括气候变异和人类活动在内的种种因素造成的干旱、半干旱和亚湿润干旱地区的土地退化”作为荒漠化定义，并在会后签订《联合国在发生严重干旱和/或荒漠化的国家特别是在非洲防治荒漠化公约》(即《防治荒漠化公约》)。

推荐书目

MCKEE E D. 世界沙海的研究. 赵兴梁，译. 银川：宁夏人民出版社，1993

陈广庭. 土地荒漠化. 北京：化学工业出版社，2002..

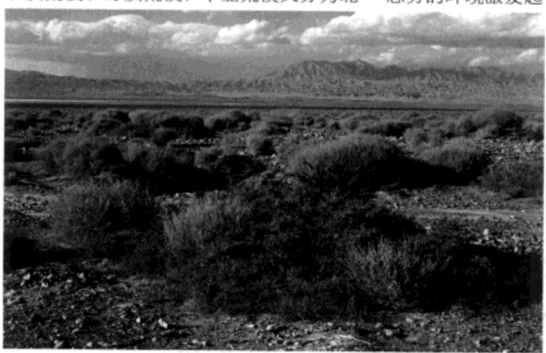
huangmo zhiwu

荒漠植物 desert plant 生长在荒漠环境中的植物。荒漠的生态条件极为严酷，可以概括为干旱、风沙、盐碱、贫瘠和植被稀疏。

夏季炎热干燥，7月份平均气温高达40℃，日温差有时可达80℃，平均年降水量在250毫米以下，在中国新疆的若羌平均年降水量仅有19毫米，有的地方甚至常年不下雨，而且大风多，物理风化强烈，土壤贫瘠等。荒漠又分为沙质荒漠、砾质荒漠、石质荒漠、盐质荒漠、高寒型荒漠等多种类型。在这种环境条件下大多数植物是不能生存的，这里生长的植物非常稀疏，种类也少，有时在100平方米的面积上仅有1～2种植物。荒漠植物最突出的特点是耐旱，它们的植物体矮小，叶片极度缩小或完全退化，植物体被白色茸毛，多刺。有的植物体肉质化，内有发达的贮水组织，植物的根系发达，有的在雨季短时间内迅速完成生活史（即短命植物或短生植物），或者以种子、鳞茎、根茎度过不利的季节等。荒漠植被分布在所有的亚热带和温带的干旱地区，并包括各种不同的群落。

非洲的荒漠面积占40%。撒哈拉沙漠的面积最大，达900万平方千米，地处热带和亚热带，降雨少，地表温度有时可达69.8～74.4℃，甚至在几年内不长植物，常在雨后生出少量的短命植物和肉质植物。在石质荒漠中，最典型的灌木和半灌木有假木贼、麻黄等。在沙质、砾质荒漠中有时大片面积上几年没有植被。在南非的纳米布、卡拉哈里和卡鲁等荒漠中植被以禾本科和几种肉质植物为主，如三芒草属和松叶菊属等，还有乔木状的芦荟等。北美的荒漠主要分布在美国西南部和墨西哥，根据区域环境和优势种的性质又可以分为大盆地荒漠、莫哈韦荒漠、索诺拉荒漠和奇华华荒漠等类型。澳大利亚的荒漠分布在大陆中部，分为盐质荒漠和沙质荒漠两类。盐质荒漠的主要植物有地肤属、滨藜属和盐角草属及澳大利亚的灌木。沙质荒漠植物种类贫乏，优势植物有须刺属等。亚洲的荒漠面积大，类型多种多样。如亚洲西部的阿拉伯荒漠，植物种类贫乏，在绿洲生长有海枣和金合欢等；在伊拉克有石质荒漠和砾质荒漠；中亚荒漠又分为北方荒漠和南方荒漠。中国的荒漠位于亚洲荒漠的东部，与中亚荒漠相连。主要分布在新疆的准噶尔盆地、塔里木盆地、柴达木盆地、河西走廊和内蒙古西北边缘瀚海的戈壁地区。建群植物以超旱生小半灌木和灌木的种类最普遍，其中包括猪毛菜属、假木贼属、碱蓬属等属中的一些种类，并可见到不少短生植物和一年生植物，中国的高寒荒漠主要分布在新疆的昆仑山内部山区、青藏高原西部和帕米尔高原。中国在海拔4 500米以上高山的荒漠、高原湖盆，极端干旱寒冷，降雨量不到100毫米，年平均温度在−8～10℃。全区仅有50余种植物，建群种的生活型以垫状小灌木为主，建群种为驼绒藜、藏亚菊等。


图2　沙漠中的柽柳


图1　生长在砾漠中的驼绒藜

荒漠植被虽然稀疏、生物量很低，但仍然是荒漠生态系统的核心，它们维持着荒漠区域的能量和物质循环，也是防止风蚀和流沙的重要因素。

Huangye de Huhuan

《荒野的呼唤》 *The Call of the Wild* 美国小说家**杰克·伦敦**创作的小说。发表于1903年。描写一条野性未驯的苏格兰牧羊犬布克历尽生存竞争的艰辛、最终变成狼的故事。布克原先是米勒法官家的宠物，后被法官的仆人变卖，被人训练成雪橇狗，恶劣的环境激发起它的原始本能，它向头狗斯皮兹发起一次次的挑战，终于将斯皮兹打败而成为狗群的新领袖。后来，布克又被接二连三地变卖，生活环境变得越来越严酷，终于到了弹尽粮绝的境地。布克拒绝前行，遭到主人的残酷鞭打。约翰·宗顿将布克救下并悉心照看，从而赢得了布克的绝对信任和忠诚。为使宗顿赢得一场赌约，布克竭尽全力拉着负荷1 000磅的雪橇前行了100码。宗顿用赢来的1 600美元去寻找金矿，布克则独自外出寻找食物。当它返回营地时，发现宗顿一行全被印第安人杀死，狂怒的布克冲上去咬死了好几个印第安人。从此以后，布克听从野性的呼唤，摒弃文明，回归荒野，与狼群为伍。

Huangyuan

《荒原》 *The Waste Land* 英国诗人T.S.**艾略特**所作诗歌，现代派诗歌代表作，被誉为20世纪欧洲文学史的里程碑。原名《他用不同的声音读警察报告》，其中有的部分是艾略特的旧作。经美国诗人E.**庞德**指点后大加删改，易名为《荒原》。《荒原》于1922年10月在艾略特自己主编的《标准》杂志上发表，一个月后，纽约的《日晷》杂志也予以转载。同年年底，美国出版的单行本上有诗人为增加篇幅所作的注释。后来这些注释成了《荒原》的一部分，评论家不断从这些注释中寻找揭示作者用意的线索。全诗共433行，使用了7种文字（包括题词）和大量典故，但结构散乱。在第一章“死者葬仪”里，诗人以荒原象征战后的欧洲文明，它需要水的滋润，需要春天，需要生命，而现实则充满了庸俗和低级的欲念，既不生也不死。第二章“对弈”对照上流社会妇女和酒吧间里下层男女市民的生活，显得同样低级和毫无意义。第三章“火诫”写情欲之火造成的庸俗猥亵，空虚而无真实的爱。第四章“水里的死亡”最短，暗示死是不可避免的，人们渴望的生命之水也拯救不了人类。第五章“雷霆的话”又回到欧洲是一片干旱的荒原这一主题。艾略特在题词中强调了J.韦斯顿（1850～1928）的《从祭仪到神话》（1920）和J.G.弗雷泽（1854～1941）的《金枝》两部书中的圣杯传说、繁殖仪式和人类学里的复活原型对他创作的影响。《荒原》发表后，各种阐释层出不穷，学者们往往把它当作对西方文明没落的写照，表现了一代人的幻灭感。

Huangchao Jingshi Wenbian

《皇朝经世文编》 中国清代文人有关经世致用的文章汇编。由贺长龄主持，**魏源**编辑。120卷。道光六年（1826）成书，次年刊行。文编从700余家清人奏议、文集中，选录有



《皇朝经世文编》(清光绪十二年刻本)

关经世致用的文章共2 236篇，时间起自清初，止于道光三年。分学术、治体、吏政、户政、礼政、兵政、刑政、工政八类，每类下又有子目。如学术下分原学、儒行、法语、广论、文学、师友等。正文前列“姓名总目”三篇，介绍被选录各家的简历及其著作。无文集、奏议而选自他书者，也开列说明。文编刊行后影响很大，翻刻者不断，并出现了许多补编、续编和新编本。

①《皇朝经世文编补》120卷，张鹏飞辑，道光二十九年成书，三十一年刊。补本除全录贺书外，又针对其“详东南，略西北”的缺点，作了补选或续选，尤以学术、治体、礼政3门所增较多。补本对新旧各篇均加总评，并有眉批，又增补了“姓名总目”。

②《皇朝经世文编续集》104卷，饶玉成辑，光绪八年(1882)刊。体例、卷次、门目均依贺书，共增选519篇，时间截至光绪初年止。

③《皇朝经世文续编》120卷，葛士濬辑，集道光至光绪间有关奏议、文章1 368篇。续编除沿用贺书各门目外，另加洋务1门，并算学、疆域诸目。光绪十四年刊。

④《皇朝经世文续编》120卷，盛康辑，所集文章时间及体例如同葛书，共收2 085篇。比较贺书，子目有所增损，其圣学、建置、厘捐、开矿、贡举、水师、团练、台防等均属新立。光绪二十三年刊。

⑤《皇朝经世文三编》80卷，陈忠倚(淞南香隐)辑，共选592篇，时间自光绪十四年至二十三年。门类如同葛书，子目有所变更。立变法、约章、聘使、邮政、操练、制造、工程、船政、矿务、外洋、国势等新目。光绪二十三年刊，次年校补后又重版。

⑥《皇朝经世文三编》48卷，三画堂主人辑，选文82篇。分时务、洋务2门，无子目。光绪二十三年刊。

⑦《时务经世分类文编》，又名《时务经世文编初集》，32卷，求是斋主人辑。光绪二十三年刊。

⑧《皇朝经世文新编》21卷，麦仲华辑，分通论、君德、官制、法律、学校、国用、农政、矿政、工艺、商政、币制、税则、邮运、兵政、交涉、外史、会党、民政、宗教、学术、杂纂21门，共615篇。其中不少是有关**康有为**、**梁启超**等维新派的论述。光绪二十四年刊。

⑨《皇朝经世文统编》107卷，邵之棠辑，分文教、舆地、内政、外交、理财、经武、考工、格物、通论、杂著10门，共2 664篇。光绪二十七年刊。

⑩《皇朝经济文编》128卷，求自强斋主人辑，门类同葛书，唯改洋务为西政。子目增更者有译书、公司、赛会、银行、议院、海军、埠政等，共选2 325篇。光绪二十七年刊。

⑪《增辑经世文统编》120卷，编辑人不详，门类同葛书，增改子目有经学、史学、子学、译书、关税、厂局、分界、外记等，共1 833篇，光绪二十七年刊。

⑫《皇朝经济文新编》62卷，宜今堂主人辑，分25门，名目基本同麦书，无会党，新立变法、蚕桑、铁路、电报、筹洋、西医等门，共833篇。光绪二十七年刊。

⑬《皇朝经世文四编》52卷，何良栋辑，门类同葛书，但把洋务变为外部。增改子目有富强、国债、税则、钞法、银行、赛会、公司、公法、议院、善举、埠政、治道、史传、地志等，共670篇。光绪二十八年刊。

⑭《皇朝经世文新编续集》21卷，甘韩辑，共收文章560篇，光绪二十八年刊。

⑮《皇朝蓄艾文编》80卷，于宝轩辑，收文1 075篇，光绪二十九年刊。

Huangchao Wenjian

《皇朝文鉴》 中国北宋诗文总集。又名《宋文鉴》。吕祖谦奉宋孝宗之命编辑。

Huangchao Xu Wenxian Tongkao

《皇朝续文献通考》 *Supplement to Comprehensive Study of Historical Documents of Great Qing Empire* 记述中国清朝典章制度的史书。有320卷本、400卷本两种，清末民初刘锦藻撰。为《皇朝文献通考》续编本。初编时，记事起于乾隆五十一年(1786)，迄于光绪三十年(1904)，共320卷。中华民国时期又补光绪三十一年至宣统三年(1911)事80卷。其门类除26门仍为《皇朝文献通考》之旧外，又增外交、邮传(原称邮递)、实业、宪政4门，共30门。门下子目亦因当时实际情况多有更定，如征榷门增厘金、洋药；国用门增银行、海运、赀选；学校门增书院、图书、学堂；兵门增水师、海军、陆军、船政等。光绪三十一年曾刊行320卷本(无实业、宪政2门)。商务印书馆又印400卷本。

Huangchao Yitong Yudi Quantu

《皇朝一统舆地全图》 *Universal Atlas of Great Qing Empire* 中国清代李兆洛、董方立编绘的全国地图。道光十二年(1832)首次刊行，是康熙、乾隆朝以后较好的一种木刻全国地图。主要根据《**皇舆全览图**》和《乾隆内府舆图》，并参校乾隆以来至道光二年(1736～1822)的州县变更、水道迁移编绘而成。图既有经纬网(以通过北京的经线为中经线)，又有计里画方，以纬度1°分为二方，每方百里。图中还标出疆界，北到外兴安岭，西到帕米尔和后藏的阿里地区，东到库页岛，南到南海，反映了盛清时期的疆域。此图仅记府、厅、州、县之名，关、寨等要害地名从略是其不足。

huangdian

皇店 royal store 中国明代皇帝私人开的店铺。一说始于正德八年(1513)，创始人为太监于经；另说创于刘瑾，始于正德五年前。皇店主要设在北方商贾辐辏、交通便利的城市和地区，如北京的九门，鸣玉、积庆二坊，戎政府街，卢沟桥和运河沿岸之张家湾、河西务、临清以及北方的军事重镇宣府、大同、山海关、广宁等地。店房或来自查抄的权贵店铺，或来自官店，或为强拆民房后所建。经营管理者由皇帝直接委派，如建于正德时一直持续到明末的戎政府街的宝和等六处皇店，即由一提督太监督理，另有司房钞条书手数十名，提督太监的厅廨即设于宝和店中。开设皇店的目的主要在于赢利，具体营业或为茶酒店，或为牙店、塌房(货栈)，或用作娼优所居的花酒铺，有的则用来征收商税。其中仅宝和六店，一年所征之税即达数万两。皇店经管官员还凭借权势，随意拦截商贾，横征暴敛，敲诈勒索。皇店周围皆设巡逻，凡“负贩小物，无不索钱，官员行李，亦开囊检视”，商贾舟车亦皆有税，给商民带来极大的灾难。明世宗时曾一度革除京城内外皇店，并对作恶者严加惩处。但万历以后，皇店又不断增加，害民日益严重。

Huangfu Chong

皇甫冲 (1490～1558) 中国明代诗人。字子浚。长洲(今江苏苏州)人。嘉靖七年(1528)举人。皇甫冲的诗歌较多地接触社会现实问题。他在《袁抑之黄门防秋师还》一诗中揭露明朝军队将领的腐败、御敌无方，致使“烽火夜照蓬莱宫，黎民半死长安陌”。士兵多已亡散，而“元戎尚拥娇娥眠”。《筑垣行》中描写外族入侵后所造成的

"火焰烧天云，白骨盈沟渠"的凄惨景象。诗人在《顺义战》一诗中，以饱满的热情塑造奋起抗敌的爱国英雄，同时对他们功高名坠又深表同情，抒发感慨，讽刺时弊。诗人对敢和严嵩作斗争的杨继盛极其崇敬，在《舟中读杨兵部疏》中表现了他的义愤。这些诗歌都具有相当的社会意义。他的另一些诗歌，抒发"为儒四十年，哀然一缝掖"（《下邳》）的功名无望的惆怅，表现"清尊独对南城月，惟见归鸦噪晚烟"（《过济怀周白川尚书》）的闲适心情，又写得较为冲淡醇雅。皇甫冲善骑射，好谈兵，撰有《几策》、《兵统》、《枕戈杂言》等政治军事著作数十万言。他还精于音乐、弈棋。著有《皇甫华阳集》等。

Huangfu Gui

皇甫规 (104～174) 中国东汉后期将领。字威明。安定朝那（治今宁夏彭阳县古城镇）人。出身豪族。早年习兵略，悉边疆事。汉顺帝永和六年(141)为功曹，率甲士800



与羌人战，迫羌人退出三辅（今陕西中部），举为上计掾。因讥讽腐化的大将军梁冀，几被治死。称病归乡教授《诗》、《易》14年。桓帝延熹三年(160)，任泰山太守，镇压叔孙无忌领导的农民起义。四年，羌人再次反汉，攻入关中，皇甫规上书自荐攻羌，被举为中郎将，持节统关西兵进击，收降先零羌。次年，向陇右进军，路途艰险，军中染疫，常探视将士，甘苦与共，协力奋进。所到州郡，攻抚相济，惩治贪污和滥杀归降羌人的地方官吏。羌人归降者十余万，凉州复通。由于厌恶宦官，受诬贬为议郎。后任度辽将军。不久，上书保荐被免官禁锢的张奂代己任，甘为副手。张奂升大司农后，皇甫规复为度辽将军。永康元年(167)任尚书，后出为弘农太守，转任护羌校尉。因病召回，卒于途中。

Huangfu Mi

皇甫谧 (215～282) 中国西晋文学家、医学家。字士安，幼名静。安定朝那（治今宁夏彭阳县古城镇）人。年轻时不好学，游荡无度，后感奋学习，遂博综典籍百家之言。沉静寡欲，以著述为务，自号玄晏先生。朝廷屡征不起，故称征士。患风痹，犹手不释卷，潜心钻研医学，尤以针灸方面成就最大。他总结前人成果，结合自己临证经验，写成《黄帝三部针灸甲乙经》（《针灸甲乙经》）。全书12卷128篇。是中国第一部体系较为完备的针灸专著，也是《内经》的重要古传本。他文史类著述甚丰。《晋书》本传说他所著诗、赋、诔、颂、论、难甚多，又撰述有《帝王世纪》、《年历》、《高士传》、《逸士传》、《列女传》、《玄晏春秋》等。《隋书·经籍志》著录有集2卷。今仅存《高士传》及后人所辑《帝王世纪》。其《高士传》，《隋书》著录6卷。此书在后来流传中，卷数和著录人数常有不同。《帝王世纪》宋以后已佚，今存世以清宋翔凤集校本较为详备。此书上起三皇，下迄汉魏，专述帝王世系、年代及事迹，多采经传图纬及诸子杂书，史事多出《史记》、两《汉书》以外，足为研究古史之参考。另有10余篇文章，载严可均《全上古三代秦汉三国六朝文》，又有佚诗2首，载逯钦立《先秦汉魏晋南北朝诗》。

Huangfu Shi

皇甫湜 (777～835) 中国唐代散文家。字持正，睦州新安（今浙江建德附近）人。宪宗元和元年(806)进士及第，三年，登贤良方正直言极谏科，以策文直指朝政，为时所忌，授陆浑（今湖南嵩县东北）县尉。官至工部郎中、东都判官。

皇甫湜与李翱俱从韩愈学古文，清人章学诚谓"翱得其正，湜得其奇"（《皇甫持正集书后》）。皇甫湜论文，以怪、奇为宗，以为"意新则异于常，异于常则怪矣；词高则出众，出众则奇矣"（《答李生第一书》），与韩愈论怪、奇相同。他评独孤及文"如危峰绝壁，穿倚霄汉，长松怪石，倾倒豁壑"（《谕业》）；评顾况诗"骏发踔厉，往往若穿天心，出月胁，意外惊人语，非寻常所能及"（《唐著作郎顾况集序》）；评韩愈文"豪曲快字，凌纸怪发，鲸铿春丽，惊耀天下"（《韩文公墓铭》）等，比喻新巧，生词俊语。其法为晚唐古文家孙樵所祖尚。但他刻意追求表达上的奇，时有艰涩的弊病。

《新唐书·艺文志》著录《皇甫持正文集》6卷。今传《四部丛刊》本6卷，系据宋刊本影印。他不长于诗，《全唐诗》录存其诗3首。事迹见《新唐书》本传。

Huangfu Song

皇甫松 中国唐代词人。生卒年不详，与温庭筠同时。名又作嵩，字子奇，自号檀栾子。睦州新安（今浙江建德附近）人。著名古文家皇甫湜子，宰相牛僧孺表甥。工诗词，擅文章。久试进士不第，终生未仕。昭宗光化三年(900)十二月，韦庄奏请追赐皇甫松、温庭筠等人进士及第，而唐人呼进士为"先辈"，故《花间集》称之为"皇甫先辈"。曾著《醉乡日月》3卷，详载唐人饮酒令，今不传。

皇甫松以词著名，今存词22首，其中《花间集》录12首，《尊前集》载10首。陈廷焯《白雨斋词话》卷七谓其词"宏丽不及飞卿，而措词闲雅，犹存古诗遗意。唐词于飞卿而外，出其右者鲜矣。五代而后，更不复见此种笔墨"。其〔天仙子〕、〔忆江南〕、〔采莲子〕诸词最为后人激赏，如〔梦江南〕："兰烬落，屏上暗红蕉。闲梦江南梅熟日，夜船吹笛雨萧萧。人语驿边桥。"情景逼真，语短情长。又如〔采莲子〕："船动湖光滟滟秋（举棹），贪看年少信船流（年少）。无端隔水抛莲子（举棹），遥被人知半日羞（年少）。"将采莲的生活场景和人物的动作神态一并写出，跃然纸上。事迹参康骈《剧谈录》卷下、王定保《唐摭言》卷十、《唐诗纪事》卷五十三。

Huangfu Song

皇甫嵩 (?～195) 中国东汉末将领。字义真。安定朝那（治今宁夏彭阳县古城镇）人。名将皇甫规之侄。父曾为雁门太守。少时好诗书，习弓马。汉灵帝时为议郎，迁任北地太守。

灵帝中平元年(184)二月黄巾起义爆发后，皇甫嵩建议朝廷拿出宫中藏钱分赐将士，用西园马匹加强军队，以对付黄巾军。灵帝令其为左中郎将，持节与右中郎将朱儁带兵4万余人前往颍川郡（治阳翟，今河南禹州）镇压黄巾军波才部。四月朱儁军遭挫后，皇甫嵩守长社（今河南长葛东北），被波才部围困。后见波才军依草结营，遂趁大风之夜火攻，击退波才军。次月，与曹操、朱儁两军合击，斩波才部数万人，封都乡侯。随即率军击灭波才部于阳翟，又相继镇压汝南（治今平舆北）彭脱黄巾军、东郡（治今濮阳南）卜己黄巾军。十月，奉命北上，接替被黄巾军击败的东中郎将董卓，领军与张梁激战广宗（今河北威县东）。久不能克，乃闭营休战，乘其懈怠之时，夜袭获胜。次月，又击败张宝军于下曲阳（今晋州西），共杀黄巾军十余万人。升左车骑将军，兼冀州牧，封槐里侯。

中平二年，领军镇长安，被宦官诬告，罢左车骑将军。五年，出任左将军，与所督前将军董卓合兵4万人前往平定围攻陈仓（今陕西宝鸡东）的王国，先避其锐气，80多天不战，后乘其疲惫退兵之时，截击获胜。汉献帝初平元年(190)，被独专朝政的董卓任为城门校尉，后为议郎、御史中丞。三年，任征西将军，继为车骑将军、太尉、光禄大夫、太常。兴平二年病卒。

Huanggu Qu

皇姑区 Huanggu District 中国辽宁省沈阳市辖区，辽宁省人民政府所在地，有"沈

北明珠”之称。位于沈阳市中心城区西北部。面积37平方千米。人口76万（2006），有汉、满、蒙古、回、朝鲜、锡伯等19个民族。区人民政府驻黄河街道。1938年建皇姑区，以境内皇姑屯得名；1947年析区西北部置塔湾区；1948年末塔湾、北陵2区划入。1964年区北部部分地区划出成今境。地处辽东半岛开放地带，地势北高南低。属典型温带季风气候。年平均气温为8.1℃。平均年降水量716.6毫米。工业区主要集中在三台子一带，有机械、电子、化工、冶金、服装、食品、家具等。长江街与崇山中路交汇处为繁华商业区。北部为文化区，有辽宁大学、辽宁中医药大学、中国刑警学院、沈阳师范大学、沈阳航空工业学院、沈阳医学院以及辽宁社会科学院、辽宁省环境科学研究院等20余所高等院校和科研院所。皇姑区交通便利，拥有沈阳最大的火车站，长途客运总站也在该区。名胜古迹有新石器时代新乐遗址、辽代无垢净光舍利塔、清代昭陵、北陵公园等。

Huanggutun Shijian

皇姑屯事件 Huanggu Village Incident 1928年6月4日日本关东军在皇姑屯制造的爆炸张作霖专列的事件。张作霖本是日本长期扶植的对象，后因“满蒙五路”修筑问题与日讨价还价，引起日本强烈不满。特别是南京国民政府发动“二次北伐”，日本为维护自己在东三省的特殊权益，强令其撤离京津，退守关外后，张不仅当面向日本公使表示“严词拒绝”，且发表书面声明，提出严重抗议，更激起了日本军方的愤怒。关东军司令官村冈长太郎决心尽快除掉张作霖。1928年6月2日，张作霖迫于战事失利，不得不发表“出关通电”，给村冈的暗杀图谋提供了最佳机遇。村冈派人最后选定皇姑屯以东约1 000米处的京奉路与南满路交叉点作为炸车地点。3日凌晨，张作霖等登上开往奉天的专列。4日5时30分，列车驶至皇姑屯关东军预埋炸药处，随着一声巨响，黑龙江督军吴俊陞当场被炸死，张作霖身受重伤，急送奉天抢救无效，于9时30分身亡。日本为掩盖真相，伪造证据，诬指为中国“南方便衣队”所为。



张作霖所乘列车在皇姑屯被炸现场

huanghou

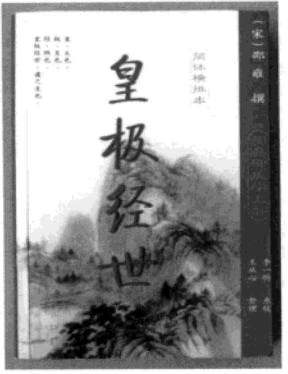
皇后 empress 中国古代对皇帝正妻的称呼，是主持宫中大计的正宫娘娘，对治理皇家事务和协调后宫妃嫔之间的关系负有主要职责。皇后之名，始于秦朝。汉高祖建立汉朝后，沿袭秦的称号，尊其妻吕氏为后，后为历代所沿称。在中国历史上，大凡创业之君或年富力强、奋发有为之主，一般而言都有一个贤惠的皇后从旁辅佐，有利于国家的发展和繁荣，如宋英宗的高皇后、明太祖的马皇后，她们的事迹也为千古所称道；但当皇帝昏耄、不理国政，或嗣君年幼、无能的时候，皇后就有可能乘虚而入，拨弄权柄，干出种种危害国家的罪恶活动，如吕后在汉高祖死后，惠帝软弱无能时，乘机揽权，打击刘氏家族和正直大臣，最后导致“诸吕”叛乱，使汉王朝一度岌岌可危。



万历皇帝孝靖皇后凤冠（北京定陵出土）

Huangji Jingshi

《皇极经世》 *Supreme Principles Governing the World* 中国宋代理学家邵雍的著作。又称《皇极经世书》。关于书名“皇极经世”的含义，据清人王植解释：“言治道，则上推三皇，所谓惟皇作极，故曰皇极也。经纬组织之谓经，曰元，曰会，曰运，皆世之积，故以元经会，以会经运，皆以经世也。”关于书的宗旨，据邵雍子邵伯温说：“穷日、月、星、辰、飞、走、动、植之数，以尽天地万物之理；述皇、帝、王、霸之事，以明大中至正之道。阴阳之消长，古今之治乱，较然可见矣。”原书共12卷，原本今已不见，但基本内容大体保存。在书中，邵雍力图创造一个囊括宇宙、自然、社会、人生的完整体系，在这个体系中，最高法则是“数”。为论证这个主旨，他还画了许多图像，如《伏羲始画八卦图》、《伏羲八卦方位图》、《经世衍易八卦图》、《经世天地四象图》、《经世天地始终之数图》、《经世一元消长之数图》等，并进行了繁琐的推论。

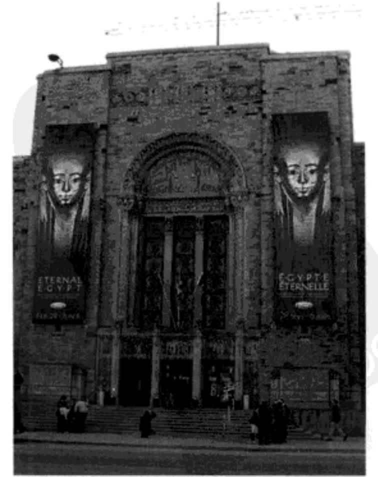


《皇极经世》（九州出版社出版）

Huangjia Andalüe Bowuguan

皇家安大略博物馆 Royal Ontario Museum 加拿大综合性博物馆。位于多伦多市。占地面积6.5万平方米。1912年建立，1914年正式开放。1933年新建东厅和中央大厅，随后又增建天文馆和加拿大馆，组成一个整体建筑群。2007年7月新馆扩建工程完成。该馆下设：①自然展览馆。包括禽鸟展览厅、昆虫展览厅、哺乳动物展览厅。②世界文化展览馆。包括中国馆（中国建筑展览厅、中国佛寺艺术展览厅、中国雕塑艺术展览厅）、爱琴海青铜时代展览馆、加拿大原住民展览馆、埃及馆、雅典馆、朝鲜馆、日本馆。

该馆收藏十分丰富，藏品600万件。希



皇家安大略博物馆正门

腊和罗马的文化藏品在加拿大居于首位。在自然科学方面，藏有许多模型标本。中国的青铜器、甲骨和陶俑的藏品也十分珍贵。该馆还组织演讲、电化教育、音乐会，指导观众制作标本和进行实验等；定期组织科学旅游和市内一日游，由博物馆的专家担任领队和讲解；用巡回展览汽车把展览送往城乡各地，以扩大科学教育的影响和效果。该馆的历史考古部门还常年在埃及、中东等地进行考古发掘。

Huangjia Guojia Juyuan

皇家国家剧院 Royal National Theatre 英国剧院。英国长期没有一座国家级剧院，为此，18世纪的D.加里克(1717～1779)、19世纪的H.欧文(1838～1905)以及20世纪的H.G.巴克(1877～1946)和阿彻尔(1856～1924)等戏剧界人士不断疾呼，要求建立国家剧院，终因资金不足、世界大战等原因未能如愿。20世纪60年代初，英政府终于同意建立一座国家剧院，但国家剧院剧团仍没有固定的演出场所。1963年，老维克剧团解散，由L.奥立弗领导的国家剧院剧团在老维克剧院临时落脚，并以其精湛的演出很快在国内外赢得了声誉。1973年，P.霍尔接替奥立弗任国家剧院艺术总监。1976年，剧院迁入在伦敦泰晤士河南岸新落成的现代化剧院。新的剧院建筑由设有大型露天舞台的观众席、舞台前部成拱形的舞台和实验性小剧场三部分构成。由霍尔指定的副导演有H.品特、J.密勒、布雷克莫尔和奥立弗等。1986年R.埃厄(1943～)接替霍尔任剧院艺术总监。同时，剧院由皇室命名为皇家国家剧院。1996～2003年T.纳恩接任剧院艺术总监。它和皇家莎士比亚剧团是英国两个最负盛名、在艺术上各有千秋的由政府资助的专业性戏剧演出团体。

Huangjia Shashibiya Jutuan

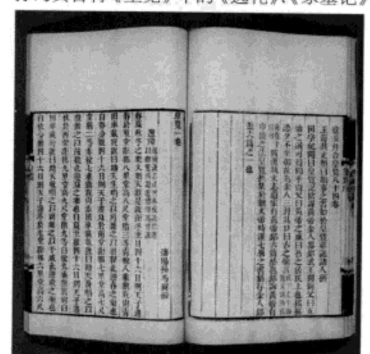
皇家莎士比亚剧团 Royal Shakespeare Company 英国的剧团。前身是W.莎士比亚诞生地斯特拉特福的莎士比亚纪念剧院剧团。1961年受皇家封号更为现名，由政府艺术委员会资助。1960年，P.霍尔任剧团导演，他决定建立一个永久性的演出团体并且发展其独特的风格。为了把剧团常年聚集在一起，他在奥尔德维奇剧院为剧团建立了一个在伦敦的演出点，使剧团得以在莎剧之外，也上演现代的先锋派剧目。霍尔在与P.布鲁克和圣-丹尼斯共同导演下，创造了一种独具特色的现代莎士比亚风格，演出B.布莱希特、H.品特和其他当代作家的作品。1968年，剧团新起的年轻导演T.纳恩从霍尔手中接任剧团的艺术总监。1982年剧团又在伦敦的巴比堪剧院建立了一个新的伦敦演出点。1986年A.诺贝尔继任剧团的艺术总监。皇家莎士比亚剧团在斯特拉特福和伦敦拥有三座较大的剧院，还建立了小剧院，进行实验性的演出。

Huangjia Xiju Yishu Xueyuan

皇家戏剧艺术学院 Royal Academy of Dramatic Art 英国由国家资助的最古老的戏剧学校。位于伦敦。1904年由演员兼导演H.B.特里爵士创建。1905年迁入高尔大街，取名戏剧艺术学院。由当时一批著名的戏剧家组成一个管理委员会管理。1909～1957年，K.巴恩斯爵士担任院长，促进了学院的发展。1920年学院被冠以现名。在学院百年历史中，培养了大批享誉世界的著名戏剧家。如表演艺术家A.J.吉尔古德、著名导演J.利特伍德等，著名剧作家H.品特也曾在学院学习。因而成为世界最著名的戏剧学院。自20世纪90年代起，学院还在东京开设了职业演员的课程，最早在伦敦开设专门为美国、日本培养演员的短期课程。1924年起，学院接受政府年度津贴。这为以后的戏剧学校开了先例。

Huanglan

《皇览》 *The Emperor's Reader* 中国古代最早的类书。魏文帝曹丕(187～226)命秘书郎刘劭、秘书监王象“撰集经传，随类相从，凡千余篇，号曰《皇览》”(《三国志·魏书·文帝纪》)。参与编纂的有缪袭、桓范、韦诞等学者。魏黄初三年(222)成书，分40多个部类，每个部类均有数十篇文章，供御览，故名《皇览》。南朝梁时存680篇，至隋仅存120篇，北宋初亡佚。《水经注》、《太平御览》等古籍均引用了《皇览》的部分内容。南宋王应麟所编类书《玉海》载：“类事之书，始于《皇览》。”清嘉庆年间，孙冯翼曾将《皇览》中的《逸礼》、《冢墓记》



《问经堂丛书》中所收的《皇览》辑佚本
(清嘉庆年间刻本)

两篇及其他片段辑成一卷，刻入《问经堂丛书》。清道光年间，黄奭亦有辑本1卷，刻入《汉学堂丛书》(后易名《黄氏逸书考》)之《子史钩沉》中，所辑与孙本基本相同。

huangli

皇历 tradition almanac in China 中国古代民间普遍使用的历书。每年岁末由朝廷钦天监颁布，故称。又以用黄纸印刷，俗谓黄历。中华民国时期仍由有关部门刊布、编印、发行，1949年中华人民共和国建立后废止。皇历以预报农时月令(二十四节气、三伏、九九)时日吉凶为主。以黄道日、黑道日逐日依序标示。标有危、定、执、成、开等字样者为黄道日，标有建、满、平、破、收者为黑道日。黄道吉日，万事顺利；黑道凶日，诸事不宜。如某日宜出行，某日不宜动土，某日可以求财，某日不能置业，甚至洗澡、理发、剪指甲等都有特定时日。由于中国长期以农业立国，所以皇历以天文、气象为广大农民提供信息和农耕知识为务。以民国时期的皇历为例，开篇即以大字赫然标出××年(甲子序列)“×(数字标示或一、或二，或多至若干不等)龙治水”并配以版画，若干龙头，口中喷水如泉，预报旱涝的年度。继以“芒神”图版画页为当年丰歉作出预测。芒神，为一驾牛耕地的男孩，每年的形象、衣着不同，内含隐喻，配以歌词韵文，类如谶语。民间每春得新书，必先研检讨论几龙治水和芒神的预兆，再按节令标示备耕、开犁、播种。后世皇历，曾增刊农业耕作技术、急病救治汤头歌、节令习俗、星象、农谚、春联，以及《治家格言》、《百家姓》和《三字经》、《千家诗》等历史、宗教、文化、科普内容。皇历曾是一部实用价值很高的农耕普及型小百科全书。

Huangming Baoxun

《皇明宝训》 *Emperors' Records of Ming Dynasty* 辑录中国明代历朝皇帝言论和政事的史书。有两种，分别纂修于洪武年间和万历年间。

①洪武七年(1374)，明太祖朱元璋命翰林学士詹同、侍讲宋濂等编成。时有《大明日历》，但秘藏之内府，人不得见，詹同等请仿唐《贞观政要》，分辑圣政，宣示天下。书成，凡5卷40类。第1卷包括敬天、孝思、勤民、仁恻、恩泽、却贡献、励忠节、敬鬼神、斥异端、练兵、育人材；第2卷包括教太子诸王、正家道、保全功臣、礼臣下、谦德、警戒、务实、节俭、戒奢侈、议礼、定律、守法、恤刑；第3卷包括评古、礼前代、求贤、任官、尊儒术、定都、论治道、求谏、纳谏、谋略、祥异；第4卷为谕群臣；第5卷包括谕将士、招谕、怀远人、制蛮夷。各类记述以时间先后为序。

②万历年间(1573～1620)，武英殿大学士吕本、南京礼部郎中陈治本等核阅洪武以后历朝宝训，刊刻而成。全书共40卷，收有十朝宝训，包括《太祖高皇帝宝训》，原15卷51类，后分为6卷；《太宗文皇帝

宝训》，原15卷60类，后分为5卷；《仁宗昭皇帝宝训》，原6卷41类，后分2卷；《宣宗章皇帝宝训》，原12卷65类，后分为5卷；《英宗睿皇帝宝训》，原15卷72类，后分为3卷；《宪宗纯皇帝宝训》，原10卷63类，后分为3卷；《孝宗敬皇帝宝训》，原10卷48类，后分为3卷；《武宗毅皇帝宝训》，原10卷41类，后分为2卷；《世宗肃皇帝宝训》，原24卷56类，后分为9卷；《穆宗庄皇帝宝训》，原8卷36类，后分为2卷。神宗以后多残缺不全。全书分门别类，按时间顺序记事，线索清楚。材料与实录同出于起居注，是研究明朝皇帝言行和重大政事的有价值的史料。洪武年间，《皇明宝训》在《皇明修文备史》等书中有收录。万历《皇明宝训》刻本今藏故宫博物院图书馆及美国国会图书馆。中国台湾校印本《明实录》收为附录。

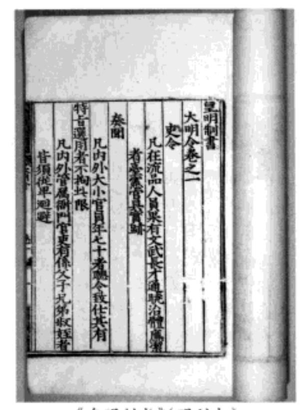
Huangming Zhishu

《皇明制书》 *Collection of Laws and Regulations of Ming Dynasty* 中国明朝正德以前法令和制度的汇集。收集多种明代前期的重要文献，是研究明代典章、制度和明代历史的重要资料。有刊本多种。

大名府刊本 系万历七年（1579）保定巡抚张卤选刊并序，大名府刊刻，凡20卷，收书14种。第1卷为洪武《大明令》；第2卷为《大诰》；第3～6卷为《诸司职掌》；第7卷为洪武《礼制》；第8卷为洪武《礼仪定式》，附宣德四年、成化十三年、弘治七年、弘治十六年事例；第9卷为洪武《教民榜文》；第10卷为洪武《资世通训》；第11卷为洪武《学校格式》；第12卷为洪武《孝慈录》，记服丧之制；第13～14卷为《大明律》；第15卷为正统《宪纲》和洪武《稽古定制》；第16～19卷为《大明官制》；第20卷为《节行事例》，记在外郡县迎接诏敕、开读礼仪。

镇江丹徒县刊本 原有嘉靖旧刊本。万历四十一年（1613），知府康应乾补刻。凡14卷。第1～10卷收录《大明令》、《洪武礼制》、《诸司职掌》、《孝慈录》、《礼仪定式》、《教民榜文》、《节行事例》、《稽古定制》、《宪纲》等9种，内容与大名府刊本同。第11卷为弘治吏部条例，计6项98条。第12卷为军政条例，包括宣德四年条例33条、正统元年条例14条以及正统二年和三年条例。第13卷为弘治问刑条例，计280条。不分卷刊本，选刊者不详。其中除《大明令》、《御制大诰》、《洪武礼制》、《礼仪定式》、《教民榜文》、《孝慈录》、《稽古定制》外，还有《御制大诰》续编87条、《御制大诰》三编计43条、《大诰武臣》计32条以及《皇明祖训》。

此外，还有8册明刻本、嘉靖刻本21卷、朝鲜版本30卷等。中国国家图书馆藏有镇江丹徒县刊本和8册明刻本。日本东洋文库

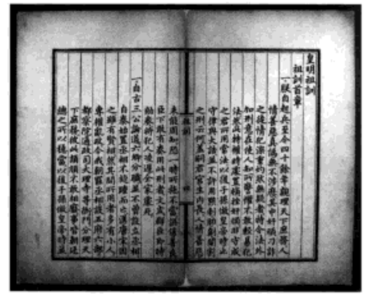


《皇明制书》（明刻本）

藏有大名府刊本，蓬左文库藏有嘉靖丹徒县刊本，市村文库藏有万历丹徒县补刻本，内阁文库藏有不分卷本。1967年日本古典研究会将东洋文库、蓬左文库、内阁文库所藏三种刊本汇编影印出版。

Huangming Zuxun

《皇明祖训》 *Historical Records of Ming Dynasty* 中国明太祖朱元璋主持编撰的明朝典籍。初名《祖训录》。始纂于洪武二年（1369），六年书成，朱元璋为之作序。命



《皇明祖训》（明洪武刻本）

礼部刊印成书。九年又加修订。二十八年重定，更名《皇明祖训》，并将首章的《箴戒》改称《祖训首章》。全书有13章：①首章。前有4款，分述禁用酷刑、禁立丞相、对犯法皇亲国戚的处置及对四方各国的方针，其后是关于敬天法祖等问题的言论。②持守。自述持身之道。③严祭祀。④谨出入。⑤慎国政。⑥礼仪。分述各项礼仪，并为东宫及亲王府各拟名20字，令其子孙顺序使用。⑦法律。⑧内令。规定皇后不得干预外政。⑨内官。分述内官职掌、品秩和内官机构的设置。⑩职制。叙述封爵的程序和规格等。⑪兵卫。分王国军队为守镇兵和防卫兵，遇警并从王调遣；同时规定亲王仪仗。⑫营缮。规定诸王宫室格式。⑬供用。包括朝觐时沿途人役物料的支给和每岁常用两部分。

此书虽称家法，却是研究明初政治和各项制度，特别是洪武时期的职官、亲藩、后妃、宦官等制度的重要史料。对研究朱元璋的思想体系和伦理观念也有一定的价值。中国国家图书馆现存《祖训录》明抄本和《皇明祖训》明刻本。中国台湾出版的《明朝开国文献》和日本出版的《皇明制书》等书中也有收录。

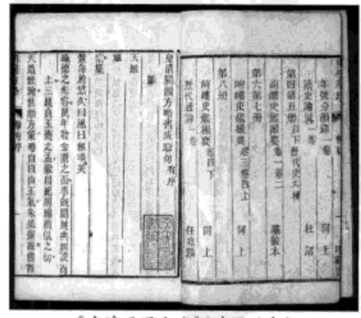
Huangnan Dazhong

皇南大冢 Large Tomb at Hwangnam-dong 新罗时期最大的王陵。又称皇南洞98号坟。位于韩国庆尚北道庆州市皇南洞。1973～1975年发掘。埋葬于5世纪，墓主可能为奈勿麻立干王和王妃，或讷祗麻立干王和王妃。坟丘南北相连呈瓢形，南北114米，东西82米，北坟高22.6米，南坟高21.9米。为积石木椁墓。墓底铺满卵石，其上建造木结构的主椁和副椁，椁上和周围堆积人头大小的卵石以防盗掘，最后覆盖封土，形制同中国的封土墓，但以石块包盖木椁的做法受高句丽和西伯利亚积石冢的影响。

南坟的建造早于北坟，主椁和副椁呈T形设置。主椁内有棺和随葬品箱。墓主戴着鎏金铜冠、颈饰，腰佩鎏金铜腰带和环头大刀。随葬品箱中有金冠、银冠及武器。在与主椁隔着3米石壁的副椁内随葬大量物品，有圆底壶等陶器、铁镞等铁器以及鞍等马具。北坟在单椁内置棺。棺和随葬品箱中有金冠、颈饰、带铐等佩戴饰物，玻璃器和陶器，环头大刀等武器。椁的上部还出土了耳饰、珠、马具、陶器等。与南坟相比，北坟多装饰品而少武器，还出土带有“夫人带”铭文的金属带饰，可知北坟为夫人墓。

Huangqing Kaiguo Fanglüe

《皇清开国方略》 *Annalistic History of the Founding of Qing Dynasty* 记叙中国清朝建国史事的官修编年体史书。32卷。乾隆三十九年（1774）阿桂、梁国治、和珅等人撰修，五十一年成书。始于天命纪元前癸未年（明万历十一年，1583）努尔哈赤起兵，



《皇清开国方略》（清同治本）

迄于清顺治元年（1644）十月顺治帝由沈阳至北京，宣布君临全国，61年间清朝建国的历史过程。卷一至卷八记太祖高皇帝时期的事迹；卷九至卷三十一记**皇太极**时期的事迹；卷三十二记嗣位、入关、定都北京的事迹。还有卷首一篇《发祥世纪》，记努尔哈赤前史。在卷首的前面，有乾隆帝写的序及其同臣下的“联句”以及撰修人的上进表文，书末有撰修人写的跋。乾隆敕命撰修该书，是要“直书”清朝开国创业的艰辛经过。上进表称史料来源是“依三朝实录”，与太祖、太宗朝原档以及各种本太祖实录、太宗实录相比，虚饰、隐讳而曲笔失实处颇多。

Huangqing Zhigongtu

《皇清职贡图》 *Portraits of Periodical offering of Imperial Qing* 中国清代记述海外诸国及国内各民族的图籍。乾隆时大学士傅恒主持编纂，乾隆十六年（1751）至二十二年完成7卷，二十八年续成1卷，合卷首共9卷。卷一为清藩属与海外交往诸国，如朝鲜、英、法、日本、荷兰、俄罗斯等二十余国。卷二以下均为国内各少数民族，包括西藏、新疆、东北、福建、湖南、广东、广西、甘肃、四川、云南、贵州等地区各民族。按照各国、各民族地域区别及地位之高低进行编排，绘图凡三百数，以男女



乾隆十六年六月初一日大學士忠勇公臣傅
恒奉
上諭我朝統一區宇內外苗夷輸誠向化其衣冠狀
貌各有不同著沿邊各督撫於所屬苗猺黎獞以
及外夷番眾仿其服飾繪圖送軍機處彙齊呈覽
以昭王會之盛各該督撫於接壤處俟公務往來
乘便圖寫不必特派專員可於奏事之便傳諭知
之欽此

《皇清职贡图》书影

别幅者，计六百数。描绘各国、各民族之男女状貌、服饰及生活习俗，并有文字题记，简要说明其分布地区、历史、社会生产以及向清朝贡赋的情况。卷端载有乾隆帝于乾隆十六年六月初一为编纂该书颁发的谕旨、大学士傅恒等人的跋文。此外，金廷标绘《职贡图》两卷，纸本设色，所绘内容与《皇清职贡图》相同，题文也一样，只是没有乾隆帝的谕旨和傅恒等人的跋。

Huangqing Zouyi

《皇清奏议》 *Collection of Memorial to the Throne of Qing Dynasty* 中国清代大臣奏章



皇清奏議
請定經制疏 順治元年 李運長
請[illegible]大臣疏 順治元年 吳達
敬陳保邦富國要圖 順治二年 李運長
敬陳民兵兩便之法 順治二年 朱鼎延
請定江南賦役疏 順治二年 趙弘文
請崇寬厚以御下疏 順治二年 朱鼎延
請定經制以清積蠹疏 順治二年 張[illegible]

《皇清奏议》(清抄本)

汇编。68卷。清琴川居士辑。集顺治元年（1644）至乾隆六十年（1795）诸大臣奏议581件，依年代前后顺次编排。内容涉及清朝的政治、经济、文化等方面。有嘉庆本和光绪本。1935年，罗振玉根据清内府藏抄本，补入嘉庆元年（1796）至十年奏疏31件，成续编4卷，附于正编后，在旅顺用石印刊刻。又有《道咸同光四朝奏议》。起自道光元年（1821），迄光绪十年（1884），共收602人奏议。1960年中国台北商务印书馆影印内府抄本，精装成12册出版。另一种称《皇朝道咸同光奏议》64卷。王延熙、王树敏辑，分治法、变法、时务、洋务、吏政、户政、礼政、兵政、刑政、工政十类，编排形式仿《皇清经世文编》。有光绪二十八年石印本。

Huangquan yu Shenquan

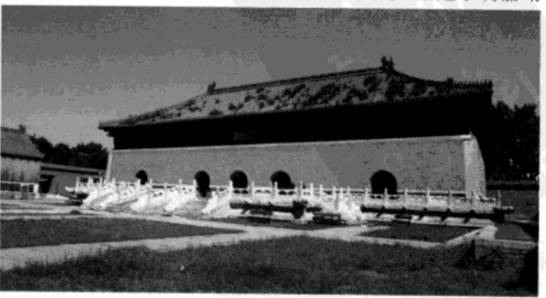
《皇权与绅权》 *Imperial Power and Gentry's Power* 研究中国传统社会权力结构及其演变规律的论文集。1947年，社会学家**费孝通**与历史学家**吴晗**合作，举办关于中国社会结构的研讨班，试图将中国历史资料与社会学已取得的一些实地调查研究成果结合起来，着重对中国社会结构中的权力结构进行探讨。讨论持续了十余次，研讨者各自将发言稿整理成文，先后发表于储安平主编的《观察》周刊，1948年汇编成书，作为“观察丛书”由上海观察社出版。香港的未名书屋于1971年重印，并附有孙隆基对此书和费孝通的评论。

全书由16篇论文和1篇后记组成。作者有吴晗、费孝通、袁方、全慰天、胡庆钧、史靖等人。他们从不同的角度对传统社会的权力结构加以分析，认为中国传统社会的权力结构有4个重要部分，即皇权、绅权、帮权和民权。对于皇权的作用，一种意见认为皇权是无为的，有约束的；另一种意见认为皇权是有为的，没有约束。关于绅权，一种意见认为绅权应该彻底根除；另一种意见认为在中国的封建社会里，绅权与皇权有分权的作用，既有维护皇权统治的一面，也有在一定条件下保护地方利益及自身权益的一面。全书还分析了皇权与绅权的性质，探讨了皇权与绅权合作与冲突及其演变的规律。书中指出，在中国传统社会中，官僚是士大夫在官位时的称号，绅士是士大夫的社会身份。绅士是封建社会皇权确立之后所特有的一种人物。皇帝握有无上的权力，但要统治幅员辽阔的国土，不能不雇佣大批官僚；而官僚则利用他们在行政机构中的位置作掩护，不受权力的威胁。中国的官僚与皇权本来处于冲突的地位，他们与皇权的合作是既冲突又合作。绅士是士，官僚是大夫，士大夫联结成为中国传统社会结构中的一个重要层次。他们在皇权日益巩固和扩大的过程中，想借传统的思想体系或封建迷信等去约制皇权，实际并没有成功。皇权和绅权相互依赖、相互制衡，这种机制体现在横暴权力的实施过程、双轨政治、权力悬空等方面。书中把中国绅权与皇权关系的历史状况，大体分为三个阶段，即从秦到唐、从五代到宋、从元到清，其特征是绅权逐步衰落，皇权逐渐加强。该书对皇权与绅权的分析，是研究中国传统社会结构的一次尝试；在研究中国传统社会的皇权、绅权和帮权三者权力结构和演变趋势的基础上，作者提出了对传统社会现代化的愿望。

书中关于“民权”未展开讨论，“帮权”则有史靖的《第四种权力》一文，该文1948年刊载于上海《中国建设》。此书与《**乡土中国**》、《**生育制度**》、《**江村经济**》，构成费孝通早期研究乡土中国社会的系列作品。

Huang Shi Cheng

皇史宬 Imperial Archives of Ming and Qing Dynasties 中国明清时期的皇家档案库。位于今北京南池子大街。始建于明嘉靖



皇史宬正殿外景

十三年（1534），为中国保存最完好的古代档案库。初建时，命名神御阁，拟藏历代帝王画像、实录、圣训；建成后，更名为皇史宬，收藏圣训、实录，帝王画像则另由景神殿庋藏。总面积8 460余平方米。正殿为庑殿式建筑，沿古代石室金匮之制，全为砖石结构，不用木植，既有利于防火，又坚固耐久。室内筑有1.42米高的石台，上置贮藏档案的雕龙云纹镏金铜皮木柜153个。铜皮木柜既能防火，又可防潮，有利于档案文献的安全保护。正殿东西各有配殿5间，砖木结构，仅为衬托。东配殿北侧有座碑亭，重檐二重四角方形，是清嘉庆十二年（1807）重修时增建。除收藏实录、圣训外，还收藏明清两代玉牒、《永乐大典》副本、《大清会典》、题本的副本、《朔漠方略》以及各将军印信等。实录、圣训、玉牒送往皇史宬收藏时，要举行“进呈”、“祭告”、“奉安”仪式；启匮查阅时，也要“焚香九叩首”。明代由司礼监管理。清代由内阁满本房掌管收藏事宜，另设守尉3人，守吏16人，负责守卫和管理。

1900年，八国联军侵占北京并进驻皇史宬，建筑、设备及所藏蒙受很大损坏。中华人民共和国建立后，几经修缮，1982年被列为全国重点文物保护单位，由中国第一历史档案馆管理和使用。

Huangsong Tongjian Changbian Jishi Benmo

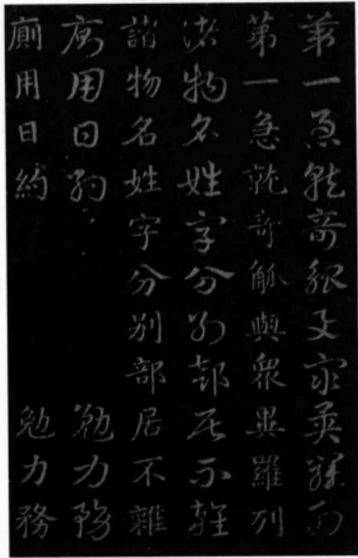
《皇宋通鉴长编纪事本末》 *Revised Supplement to Historical Mirror to Serve the Administration* 记载中国北宋历史的纪事本末体史书。南宋杨仲良撰，150卷。杨仲良据李焘《续资治通鉴长编》，分门别类，以北宋九朝，各为事目，一部分事目更分子目，取李焘原文，首尾连贯，依年月日顺序，采缀成篇，但亦间有删节。该书系继袁枢《通鉴纪事本末》后又一纪事本末体的史学著作。今存《续资治通鉴长编》残缺颇多，清人黄以周依据该书及他书所引原书作《续资治通鉴长编拾补》。

Huang Taiji

皇太极 （1592-11-28～1643-09-21） 中国后金第二代君主，清朝创建者。见清太宗皇太极。

Huang Xiang

皇象 中国三国时期吴书法家。字休明。广陵江都（今江苏扬州南）人。生卒年不详，曾官侍中、青州刺史。擅小篆、隶书，尤精章草，有“一代绝手”之称，被唐张怀瓘列为神品。南朝宋羊欣在《采古来能书人名》中说他的草书沉着痛快。流传作品有《急就章》、《文武将队帖》、《天发神谶碑》。《急就章》原名《急就篇》，西汉元帝时黄门令史游编，是中国古代儿童启蒙书籍，以首句“急就奇觚与众异”而取前二字为篇名。传为皇象所书写的《急就章》，以明代吉水（今属江西省）杨政于正统四年（1439）据宋人叶梦得颍昌本摹刻的最为著名，因刻于松江，故名“松江本”，原石现藏松江区博物馆。此本章草和楷书各书一行，字形规范，笔力刚健，寓变化于统一，是公认的章草范本之一。《天发神谶碑》传为皇象所书，此碑对后世篆书和篆刻有深远影响，故宫博物院藏有宋拓本。



《急就章》（松江本）

Huangyu Quanlantu

《皇舆全览图》 *Atlas of the Chinese Empire* 中国第一幅绘有经纬网的全国地图。由康熙皇帝亲自主持并聘请西洋传教士经过经纬度测量绘制而成。参加测绘的传教士有雷孝思、杜德美、白晋等十余人，中国方面有何国栋、索柱、白映棠、贡额以及钦天监的喇嘛楚儿沁藏布兰木占巴、理藩院主事胜住等。测绘从康熙四十七年（1708）正式开始，至五十七年基本告成，其范围之广，内容之精详，超过了以往任何中国地图。康熙五十六年曾出木刻版《皇舆全览图》，有总图1幅，分省图和地区图28幅，唯西藏及蒙古极西地方多空白。到康熙六十年又刊印一次，总图已详绘有西藏和蒙古极西地方，分省图和地区图增至32幅，其范围东北至萨哈林岛（库页岛），东南至台湾，北至白喀尔鄂博（贝加尔湖），南至海南岛，西北至衣里必拉（伊犁河），西南至拉打克河屯（列城）以西。在西藏边境还标注出朱母朗马阿林（珠穆朗玛峰）。图上以通过北京的经线为中经线，经纬网用桑逊投影法（即伪圆柱等面积投影）。康熙五十八年还印行过铜版图，以纬差8°为1排，共分8排，41幅。比例尺为1∶140万。这种以经纬度分幅的方法在中国是第一次。铜版图的范围与康熙六十年木刻版大致相同，但在文字记注上则是内地各省注汉字，东北和蒙藏地区注满文。故后人又题名为《满汉合璧清内府一统舆地秘图》，流传较广。后来，为适应行政管理的需要，又刊木版小叶本，以省、府分幅，计227幅，不绘经纬线，且只包括内地各省，《古今图书集成》收有此图。



《皇舆全览图》局部（图示为今河北省北部）

《皇舆全览图》在中国地图发展史上具有划时代的意义，自清中叶至中华民国初年国内外出版的各种中国地图基本上都渊源于此图。

Huangze Si Moya Zaoxiang

皇泽寺摩崖造像 **Cliffside Sculptures at Huangze Temple** 中国佛教石窟。位于四川省广元市城西嘉陵江西岸的乌龙山麓。旧名乌奴寺，因武则天出生于广元，改名为皇泽寺。石窟位于寺院后临江绝壁上，始凿于南北朝，隋、唐、宋等朝代续有开凿。现有龛窟50多个，造像1 203尊。1961年国务院公布为全国重点文物保护单位。

洞窟主要有中心柱窟、大佛窟、五佛亭和则天殿等。中心柱窟为北朝时开凿。中心柱形体较小，有上、下两层。上部四角各雕一单层佛塔，与云冈石窟北魏第6窟中心柱相似，表现出北朝的雕刻特点。佛塔身四面各开一龛，龛内雕一佛二菩萨（图1）。造像形象古朴，佛身着褒衣博带袈裟，菩萨头束双髻，长裙曳地，与甘肃天水麦积山石窟北朝塑像相似。窟内三壁各凿龙首圆拱龛，属北朝样式。龛内雕一佛二弟子二菩萨，造像丰满圆润，表现出隋末初唐的风格。大佛窟是皇泽寺最大的洞


图1 中心柱窟内景


图2 大佛窟内景

窟，约开凿于唐初。平面呈马蹄形，穹窿顶，内雕一佛二弟子二菩萨二力士像（图2)。这组群像身后浮雕双树和人形化的天龙八部护法神像，形象奇伟，具有地方特色。皇泽寺地处川北，是中原通往蜀中的交通要道，早期石窟造像沿袭了北朝石窟造像的特点，反映了北朝造像对西南地区的影响。

huangzhuang

皇庄 royal fields 中国明朝皇室的庄田。一说始于永乐年间（1403～1424)，一说始于天顺八年（1464)。武宗时增至30多处。

皇庄的分布，主要集中在北直隶的顺天等八府，尤以顺天、保定、河间等府为最多。明代皇庄除皇帝庄田外，还有皇太后及皇太子庄田。

皇帝的庄田是由皇帝委派太监经营的“自行管业”的土地。收入的皇庄子粒或皇庄子粒银，都由管庄太监直接掌管，由宫廷自行支配。皇太后的庄田又名宫庄，在明代史籍中大多称为仁寿、清宁、未央三宫庄田，每年所收子粒银称三宫子粒银。皇太子庄田即东宫庄田。天顺三年，英宗将昌平县（今昌平区）汤山庄、三河县（今三河市）白塔庄、朝阳门外四号厂官庄赐给太子。宪宗时也赐太子庄田，计五庄。皇庄土地来源较多，其中主要有原属国家官田的牧马草场地、夺还勋戚的庄田、侵占的民田、“奸民”向管庄太监投献的部分官民田地、未就藩的王府辞还地等。皇庄所占土地的数目无完整记载。弘治二年（1489）户部尚书李敏言，畿内之地，皇庄有五，共地12 800余顷。正德九年（1514）所设皇庄，占地达37 500余顷。皇庄内部的管理人员大多由宫廷直接委派管庄太监管理，另有官校、庄头、家人等。嘉靖以后，明世宗派夏言查勘皇庄后，将一部分皇庄改称官地，由户部派州县官管理，即“有司代管”。但实际上由太监征收皇庄子粒或皇庄子粒银的办法未见改变。

huangbanbi

黄斑鲾 *Leiognathus bindus*; yellow-spotfined pongfish 鲈形目鲾科鲾属的一种。分布于印度、斯里兰卡到印度尼西亚至中国台湾等处海域。体长一般为80～120毫米；体呈椭圆形，侧扁，腹部隆起度稍大于背部；口小，两颌可向前伸出，形成一稍向下斜的管子；口裂始于眼中部或眼下部2/3处的水平线上；胸部被薄圆鳞；侧线末端止于背鳍后端的稍前下方；背鳍鳍棘上部有一黄色斑，体背侧有深蓝色虫纹状小斑。小型暖水性鱼类，中国产于南海和东海，栖息于近海区，是广东沿海常见种类。无大经济价值。

huangban caodu'e

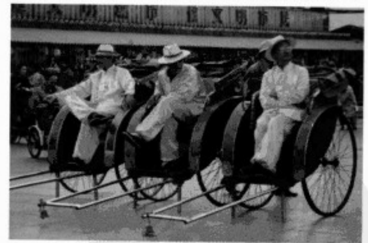
黄斑草毒蛾 *Gynaephora alpherakii* 昆虫纲毒蛾科一种。俗称草原毛虫。牧业害虫。分布于中国内蒙古、青海、甘肃、宁夏、四川、新疆、西藏。在青藏高原和内蒙古草原为害牧草，使草原植被成分改变，牧场质量降低，影响牲畜的发展。幼虫对牲畜危害很大，家畜误食带有此虫的牧草后，口部红肿流涎，严重的在舌、牙床、胃部等部位有明显的中毒症状，甚至因中毒而死亡。

雌虫体长9～14毫米，雄蛾翅展19～25毫米。雌雄异型。雄蛾体被橄榄灰色的茸毛与黄色的长茸毛，腹部短，色有黑褐色斑纹。雌蛾体灰黄色，柔软，肥大，触角短棒状，前、后翅和足极退化。幼虫体长20～30毫米，体黑色，密生黑色长毛，头部红色，足黄色，翻缩腺红黄色，前胸背板和肛上板红黄色。

在青海玉树一年发生一代，以一龄幼虫在雌虫茧内、草根下或土壤裂缝中越冬。翌年5月上旬开始危害植物。7月下旬开始在植物叶下、牛粪下、石块下以及在匍匐地面的植物叶丛间吐丝结茧化蛹，8月初开始羽化。雄蛾飞出茧外寻偶交尾。雌蛾羽化后不出茧，8月中下旬在茧内产卵，一般产卵70～80粒，最多达300粒。9月中旬孵化出幼虫，幼虫仅取食卵壳，不久即开始越冬。幼虫危害沙枣、骆驼蓬、细叶苔、牛毛毡、羽茅草、青稞、冰草、狐茅、早熟禾、蒙古细柄禾、三毛草、鹅冠草、金缕梅、萎陵菜、黄芪、棘豆等。

huangbaoche

黄包车 rickshaw 人力挽拉的城镇载人交通工具。又称人力车。1874年由法国人从日本引入上海，时称东洋车。1913年将车身一律漆成黄色，故名黄包车。曾流行于中国大部分城镇，各地俗称不一：北京称洋车，广州称车仔，天津称胶皮（车轮用胶皮)。通常为椅状单座，下设两轮，两侧往前有两根长木柄，柄端以横木相连供人挽拉，有的座位上有车篷遮阳避雨（见图)。载客时车夫在前拉着奔跑，有的还尾随一推车人。初为双人同坐，1879年以男女同坐有伤风化、车夫挽拉困难而被禁止。车


南京夫子庙的现代黄包车

夫称人力车夫、洋车夫、拉洋车的、黄包车夫或拉黄包车的。大城市内有车行，车夫向车行租车，所交租金称车份儿，个别车夫独立营业。长期受雇于固定顾客称拉包月，不固定的称拉零活。随着城市交通的发展，黄包车逐渐被脚踏三轮车、机动小三轮摩托车等所取代。20世纪80年代后，在一些城市旅游景点可见。

Huang Baotong

黄葆同 （1921-05-01～2005-09-06） 中国高分子化学家。生于上海，卒于长春。1944年获中央大学化学学士学位。1948年获美国得克萨斯理工学院理学硕士学位。

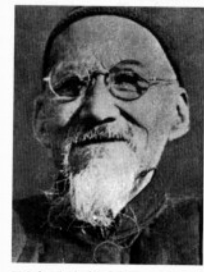


1952年获美国纽约布鲁克林理工学院哲学博士学位。1952～1955年任美国普林斯顿大学研究员。1955年回国后，历任中国科学院长春应用化学研究所研究员、室主任、副所长，中国化学会常务理事、应用化学委员会主任，东北大学名誉教授、华东理工大学等校兼职教授，《应用化学》主编、美国《聚合物科学杂志》顾问编委等职。1991年当选中国科学院学部委员（院士）。

早年在美国从乌桕油中首次发现具有旋光性的类脂，提出新环状偶氮腈的合成及其分解机理，并首次合成乙烯基二茂铁。20世纪50～60年代，提出中国生漆的干燥机理。70年代对乙丙橡胶的催化剂/活化剂进行了研究。对以聚烯烃极性高聚物的共混增容、烯烃配位聚合这两个通用新材料前沿方向，开展系统的应用基础研究。在国内首先用“动态硫化”新技术开展聚烯烃热塑弹性体（TPO）研究，已获应用。与人共同主编专著《络合催化聚合合成橡胶》（1983）、《烯烃双烯烃配位聚合进展》（1998），合作主编《英汉-汉英高分子词汇》（1995）、《茂金属催化剂及其烯烃聚合物》（2000），发表论文200余篇。

Huang Binhong

黄宾虹 （1865-01-27～1955-03-25） 中国近现代中国画画家。初名懋质，应试改名质，字朴存，以所居潭渡村有滨虹亭，因号滨虹，后改写宾虹，中年后以号行。



别号有予向、虹若、虹庐、虹叟、黄山山中人等。原籍安徽省歙县西乡潭渡村。生于浙江金华城西南铁岭头，卒于浙江杭州。擅长山水画，兼作花鸟画，并致力绘画史论和篆刻的研究、教学，以及中国美术遗产的发掘、整理、编纂、出版工作。

生平　可分为4个时期：

①金华至歙县时期（1865～1907）。自幼攻读诗文经史，学习书画及篆刻。1883年回歙县游黄山、白岳，写诗作画。他临摹渐江、石涛等古人的作品，有时即景写生。同时潜心研读黄生、刘献廷、顾炎武、黄宗羲等明代遗民著作，文章受汪中、洪亮吉影响最深。1886年，应县试，补廪贡生。在扬州从陈崇光学画花卉。在安庆从郑珊学山水，得“实处易，虚处难”六字诀。1890年，全家由金华迁回歙县潭渡村，协助父亲制造徽墨谋生。1895年，致函康有为、梁启超，赞成维新变法。在安徽贵池会见了谭嗣同，引为知己。1904年，去芜湖安徽公学任教。翌年，在歙县新安中学堂教书，与友人组织黄社，纪念黄宗羲，宣传反清思想。1907年，被控为革命党人，被迫出走上海。

②上海时期（1908～1937）。来沪后，参加国学保存会，担任《国粹学报》编辑。1909年，参加柳亚子发起的南社，多次发表论画谈印的文章。1911年2月，与邓实合编的《美术丛书》第1辑出版。1911～1927年间，致力于民族文化艺术的传播。先后编辑《神州国光集》、《神州大观》、《历代名家书画集》、《中国名画集》等金石书画图册，任《国画月刊》编辑、商务印书馆美术部主任等职，搜集、整理、出版美术遗产。1925年，画史专著《古画微》刊行，并参加经亨颐组织的寒之友社。1926年，组织金石书画艺观学会，主编《艺观》双月刊。1928年，参与组织烂漫社，出版《烂漫画集》第1辑，完成《美术丛书》第4辑，与前3辑重排一并出版。此后，逐渐转向教学和绘画创作，先后执教于昌明艺术专科学校、新华艺术专科学校、上海美术专科学校，并任暨南大学中国画研究会导师。1928～1933年多次赴广西、四川讲学作画，所作山水画从师古人为主转向师造化为主，气韵雄逸，意境清新，独辟蹊径。1934年，刊行《黄宾虹纪游画册》，发表《画法要旨》等论著。

③北平时期（1937～1948）。1937年6月，应北平古物陈列所和国立北平艺术专科学校之聘，赴北平鉴定书画和担任教授。7月，抗日战争爆发，北平沦陷，遂杜门谢客，埋头创作和著述。这时他的山水画直追北宋，并整理历年游历的写生画稿，融化古人与造化，独创风格日益鲜明。1943年，在上海举办了黄宾虹80寿辰书画展览会，印行特刊，出版《黄宾虹先生山水画册》。著《八十感言》。

④杭州时期（1948～1955）。1948年，应杭州艺术专科学校聘请，离平赴杭，定居西湖栖霞岭，曾任中央美术学院华东分院（后改浙江美术学院）教授、中央美术学院国画研究所（后改为民族美术研究所）所长。1955年，当选为华东美术家协会副主席、中国人民政治协商会议第二届全国委员会委员。2月病重，弥留之际，遗嘱将藏书藏画和本人作品、手稿捐献给国家。卒后公葬南山公墓，故居辟为黄宾虹先生纪念馆。



图1 《万松烟霭》

绘画创作和理论著述　黄宾虹的山水画创作道路，经历了师古人、师造化和融化古人造化形成独创风格三个阶段。

在师古人方面，他师长舍短，合众长为己有。他从明人入手，直追北宋，而以元人为归依。黄宾虹师造化，以黄山为基点，向周围扩展，一生旅行纪游画稿当以万计。他游历山川，注意景物变化，举凡昼夜朝夕、风晴雨雾、季节气候、岩石林木，必记录其景观特色。他还重视历史沿革，时代兴替，人文风情，以及沧桑变迁。看山看入骨髓，摄情景于笔端。

风格浑厚华滋，意境郁勃澹宕，是黄宾虹山水画的基本特点。其间，又因写景抒情和相应笔墨章法的不同而呈现出多种面貌。其笔墨，属于繁体的“黑、密、厚、重”，即积笔墨数十重，层层深厚，是他的山水画最显著的特点，也有简洁疏朗仅以墨线勾勒，或稍加淡墨渲染的减笔，即疏体。前者实中见空灵，后者虚中见雄逸。其章法，有山重水复，或层峦叠嶂，或平远千里的全景山水，也有半边一角，竹树岩泉的小景山水。其色彩，有水晕墨章，元气淋漓的水墨山水，也有丹青斑斓的青绿设色，更有色墨交辉的泼墨重彩，以及纯用线条的焦墨渴笔。晚年的画，愈发卷厚雄奇。他的花鸟画，偶一为之，雅健清逸，别具一格。黄宾虹的书法，师承钟鼎文和晋魏。

行草取法王献之、颜真卿，楷书取法《郑文公碑》、《石门铭》、褚遂良等。博采众长，出于己意，浑朴沉雄之中隐含着清刚秀逸。

注重画论画史的研究，是黄宾虹艺术实践的组成部分。渊博的学识，丰富的书画实践，使黄宾虹的画论、画史研究深刻独到，主要是：①浑厚华滋。针对清代山水画出现气格柔靡软弱的现象，他发展了前人“山川浑厚，草木华滋”的画评，简括为“浑厚华滋”4字，作为他追求的艺术境界和审美标准，把它提到中华民族性格的高度。②主张创造。他认为师古人是为了继承和发展民族优良传统，要师长舍短，合众长为己有，就必须废弃守旧式的临摹，必须师造化。主张：“绝似又绝不似于物象者，此乃真画。”③笔墨虚实。在技法理论方面，他总结中国画用笔用墨的规律，提出平、圆、留、重、变5种笔法和浓、淡、泼、破、渍、焦、宿7种墨法。用笔贵在刚而能柔，用墨贵在淋漓而不臃肿。章法讲究虚实关系，要求实中有虚、虚中有实，守黑知白、阴阳开合，起伏回环、气脉连贯，离合参差、变化无穷。④学人画。黄宾虹论画，虽然没有超越文人画、南北宗论的范围，但是对文人画有具体分析。他提倡学识渊博、人品高尚、功力扎实，有创造性的学人画。认为学人画磊落大方，英华秀发，静穆渊深，为画正格。

黄宾虹在现代中国画的发展中有着承前启后、继往开来的意义。出版有山水、花鸟画册多种，《黄宾虹文集》6卷。



图2 《拟笔山水》

Huang Bingwei

黄秉维 （1913-02-01～2000-12-08） 中国地理学家。生于广东省惠阳县（今惠州市），卒于北京。1934年中山大学地理系毕业。历任北平地质调查所研究生，浙江大学史地系讲师、副教授，资源委员会经济研究所专门委员、研究委员，1949～1953年，任南京市生产建设研究委员会副主任，华东工业部工业经济研究所副所长等职；1953年后，



任中国科学院地理研究所研究员、代所长、所长、名誉所长，还担任中国地理学会副理事长、理事长和名誉理事长。1955年当选中国科学院学部委员（院士）。1964年当选罗马尼亚科学院院士，1979年被聘为美国地理学会会员，1980年被授予英国皇家地理学会名誉通讯会员，1980年被聘为国际山地学会顾问。1996年荣获国际地理联合会（IGU）授予的特别荣誉奖。1997年荣获何梁何利基金科学与技术成就奖。曾任全国政协第三届委员，第五届全国人大常委。自20世纪50年代起，积极倡导和实践地理学综合研究，提倡学科间的交叉与渗透；主张地理学要为农业服务，要面向经济建设；积极为地理学引入新思想、新技术和新方法，长期致力于中国自然环境和自然资源的综合研究。20世纪30～40年代，对中国全国自然区划进行研究。50年代主持中国自然区划，主编《中国综合自然区划》；提出黄河流域水土保持的布局和措施，编制中国第一幅1∶400万黄河中游土壤侵蚀分区图和水力、风力侵蚀程度图；提出自然地理学应分别“开展地表物理过程、化学过程与生物过程，并加以综合研究”，比西方发达国家的同类认识早近30年；提出发展地理定位观测与研究，以模拟自然界中的条件和过程，研究自然变化规律。1960年前后，组织部署沙风洞、河流地貌、径流、地理环境化学元素测定、沉积物分析、孢粉分析等研究。70年代从综合角度对中国生产潜力进行研究，建立农田自然生产潜力的基本理论。80年代倡导筹建中国科学院北京大屯、山东禹城等农业生态系试验站，推动中国地理学的现代化进程；在综合研究坡面水蚀、土壤保持和木本油粮发展等问题的基础上，对中国东部坡地的利用和改造进行开拓性研究。90年代倡导、参与中国的全球变化研究，并对陆地系统科学与区域可持续发展问题进行研究。主编《中华人民共和国自然地图集》和《中国自然地理》系列专著。论著均收入《自然地理综合工作六十年——黄秉维文集》和《地理学综合研究——黄秉维文集》。

huangbo

黄檗 *Phellodendron amurense*; amur cork-tree 芸香科黄檗属的一种。又称黄柏、黄波罗。黄檗名出自《名医别录》。黄檗原名檗木，其树皮黄色，古作染料，用以染纸可辟虫蛀，故作辟，从木，称为檗木。落叶乔木；树皮灰褐色，有发达的木栓层，内皮黄色。奇数羽状复叶，对生，小叶5～13，卵状披针形，边缘有细钝锯齿，齿间有黄色透明腺点。花小，雌雄异株，聚伞圆锥花序顶生；雄花小，黄绿色；萼片5；花瓣5；雄蕊5，有退化子房；雌花萼片5；花瓣5；退化雄蕊成鳞片状；雌蕊心皮5，合生，子房上位，5室，每室1胚珠；花期5～6月。浆果状核果球形，熟时黑色，有特殊气味和苦味；种子2～5粒，半卵形，黑色；果期9～10月。

分布于中国东北、华北。生长在杂木林或沟谷中。朝鲜半岛、日本、俄罗斯也有分布。

树皮含黄檗碱、小檗碱，味甚苦，有强力消炎、杀菌作用，在中药里有清热泻火、燥湿解毒作用。木栓层可制软木塞，内皮可制黄色染料；木材纹理美观，耐水湿和耐腐蚀，是军工、家具良材；果含甘露醇和不挥发油，可供工业和医用；种子含油7.76%，可制皂和润滑油。已被列为国家珍稀保护植物。

huangce zhidu

黄册制度 yellow-book system 中国明代为征调赋役而编制的户籍册。因册面为黄色，故名。见户籍。

huangchangshi

黄长石 melilite 硅酸盐矿物，化学组成为$Ca(Al,Mg)[(Al,Si)_2O_7]$，晶体属四方晶系。黄长石英文名称来自希腊语honey，与常呈黄色有关。成分中铝、镁呈完全类质同象关系。亚种有钙铝黄长石和钙镁黄长石两种。晶体呈板状或短柱状，集合体呈粒状、放射状。通常呈白色、黄白色、浅黄色，有时呈浅绿黄或浅褐色等。玻璃光泽。莫氏硬度5～6。密度2.95克/厘米^3（钙镁黄长石）至3.04克/厘米^3（钙铝黄长石）。解理中等或不完全。黄长石通常见于接触变质的石灰岩、碱性和基性的火山岩里，在某些黄长玄武岩里，黄长石呈斑晶，更多情况下呈细小包体存于橄榄石、辉石、霞石、白榴石晶体中。黄长石是普通的合成矿物之一，常见于冶金炉渣及水泥炉渣里。在高炉炉渣里的黄长石，随结晶条件的不同，

有晶形差的骸晶状和完善的长柱状之别。

huangchang ticou

黄肠题凑 cypress-laths-made coffin framework 中国西汉帝王陵寝椁室四周用柏木枋堆垒而成的框形结构。“黄肠题凑”一名初见于《汉书·霍光传》。据汉代礼制，黄肠题凑与玉衣、梓宫、便房、外藏椁都属于帝王陵墓中的葬具和敛具。但经朝廷特赐，勋臣贵戚也可享用。使用黄肠题凑的墓，迄今已在河北、北京、湖南、江苏等地发现10座，均为诸侯王或其夫人墓。

黄肠题凑由先秦墓中的木椁演变而成。据《吕氏春秋·节丧》和《史记·滑稽列传》，“题凑”结构至迟在战国已出现，迄今在考古发掘中尚未见到。汉代黄肠题凑均发现于竖穴木椁墓中（见图），其结构是将枋木层层平铺、叠垒而不用榫卯，枋木



江苏高邮神居山1号西汉黄肠题凑木椁墓

（或条木）与同侧墓壁垂直，由枋木端头构成墓内四壁壁面，“题凑”之名即因此种构筑方法而衍生出来。所用木料一般为柏木，木色淡黄，故称之为“黄肠”。已知年代最早的黄肠题凑墓，是河北石家庄小沿村的西汉初年（前202）赵景王张耳墓。西汉早期的长沙象鼻嘴1号墓和陡壁山曹女巽墓，黄肠题凑形制结构清晰。西汉晚期的北京大葆台汉墓1号墓，黄肠题凑属于成熟形态。到东汉，黄肠题凑葬制随大型砖室墓的流行而消失。

Huang Chao

黄巢 （？～884） 中国唐末农民战争领袖。曹州冤句（今山东曹县西北）人。屡举进士



唐无名氏记述黄巢起义残片

不第，以贩私盐为业。乾符二年（875）率众起义，五年黄巢引兵南下，六年九月攻占广州，冬天回师北伐，攻下长安。广明元年十二月十三日（881年1月16日）黄巢即位于含元殿，国号大齐，改元金统。中和三年（883）四月东撤，作战屡不利，次年兵败自杀。

huangchi jiaojiao

黄赤交角 obliquity of ecliptic 黄道与天赤道的交角。天文常数之一，用ε表示。古代天文学家曾多次测定过黄赤交角，如依巴谷和托勒玫都曾用星盘进行过测定。黄道面位置的改变，使黄赤交角有长期变化。B.第谷曾根据恒星的黄纬都存在某种系统性变化的事实，发现了这种长期变化的现象。当前，黄极正向天极靠近，黄赤交角每世纪减小47″左右。但这种变化是周期性的，周期约40 000年。当前的这种减小还会持续15 000年左右，然后将转为增大。通常天文常数系统中给出的是标准历元时黄赤交角的数值。1976年以前天文年历采用S.纽康给出的公式，计算得到B1 900.0为ε=23°27′08″.26。1976年在国际天文学联合会第十六届大会上通过了标准历元J2 000.0年的新值ε=23°26′21″.448，它是根据1 900.0的ε值，用经过修正的变化率推算出来的。现在天文年历中计算儒略世纪数T时ε的公式由J.利斯克给出：

$$\varepsilon = 23^\circ 26' 21''.448 - 46''.8150T - 0''.00059T^2 + 0''.001813T^3$$

式中T是自J2 000.0年起算的儒略世纪数（1个儒略世纪等于36 525日）。近期日本国立天文台T.富库希麦用激光测月和甚长基线干涉仪推算出J2 000.0时天极补偿值的改正值平均为（−5.2±0.2）毫角秒，相应于国际天球参考系中黄赤交角值为23°26′21″.4056±0″.0005。

huangchunyu

黄唇鱼 *Bahaba flavolabiata*; yellow lip croker 鲈形目石首鱼科黄唇属的一种。中国特有地方种，是拖网渔业及延绳钓渔业的兼捕对象。体长1～1.5米。体延长，侧扁，背部隆起，腹部广圆；尾柄较细长。背鳍具8鳍棘，22～25鳍条，鳍棘部和鳍条部连续，中间具一缺刻。吻钝尖。吻褶边缘完整。颏孔2个，不显著。背鳍鳍条部及臀鳍基部各具一鳞鞘。背鳍连续。臀鳍短，起点在背鳍鳍条部中央下方，第二鳍棘粗长，为头长之半。尾鳍楔状。鳔圆筒形，前端宽平，两侧向后延长成管状，约与鳔等长，伸入体壁肌层之内，鳔侧无侧肢。体背侧灰棕带橙黄色。胸鳍基部腋下有一黑斑。背鳍鳍棘部及鳍条部边缘黑色。尾鳍呈灰黑色。

近海暖温性底层大型鱼类，幼鱼栖于河口咸淡水区或沿岸浅水处，也能生活于江河下游淡水区。成鱼生活于水深50～60米的外海区，以虾、蟹等甲壳动物及小鱼为食，体长达1.5米，重50千克，大者重达70千克以上。分布于中国长江口以南至广东珠江口一带沿海。全年均可捕获。20世纪80年代以来，由于过度捕捞，资源衰竭，只在珠江口及闽江口偶可捕获幼鱼，成鱼产量极少，由于数量稀少，现该鱼为国家二级保护动物。肉可食用，其鳔可制成滋补品，也可供药用。

huangci'e

黄刺蛾 *Monema flavescens* 昆虫纲刺蛾科的一种。中国除新疆、宁夏和西藏尚无记录外，几乎遍布各地。日本、朝鲜半岛、西伯利亚东南部均有分布。成虫头、胸部黄色，腹部黄褐色，前翅内半部黄色，外半部褐色，两条暗褐色横线从翅顶同一点向后斜伸，后缘基部1/3处和横脉上各有一个暗褐色圆形小斑。幼虫近长方形，黄绿色，背面中央有一紫褐色纵纹，此纹在胸背上呈盾形；从第2胸节开始，每节是4个枝刺，其中以第3、4和10节上的较大，每一枝刺上生有许多黑色刺毛。腹足退化，只有在1～7腹节腹面中央各有一个扁圆形吸盘。

黄刺蛾在北方多为一年一代，在长江流域一年两代，秋后老熟幼虫常在树枝分叉处、枝条叶柄甚至叶片上吐丝结硬茧越冬。茧椭圆形，灰白色，具数条褐色纵带，形似雀蛋，《本草纲目》中称之为“雀瓮”。黄刺蛾的蛹可治小儿惊厥、癫痫、口角溃疡等病。翌年初夏，老熟幼虫在茧内化蛹，1个月后羽化成虫飞出，觅偶交配产卵。幼虫于夏秋之间为害，被害植物有多种果树、枫杨、杨、榆、梧桐、油桐、乌桕、楝、栎、紫荆、刺槐、桑、茶等。

Huang Da

黄达 （1925-02-22～ ） 中国经济学家。生于天津。1946年就读于华北联合大学。1950年中国人民大学建校后在校执教，几十年来一直致力于财政金融方面的教学与研究，取得突出成就，多次获国家级和部委级奖项以及孙冶方经济科学奖。曾任中国人民大学校长，第八届全国人民代表大会代表，国务院学位委员会委员及经济学、应用经济学科评议组召集人，中国人民银行货币政策委员会第一届成员，中国金融学会会长，中国财政学会、中国价格学会、中国企业联合会等学术团体、社会团体副



会长，中国国际交流协会理事，中美经济学教育交流委员会主席。主编教材主要有《社会主义财政金融问题》(1981)、《货币银行学》(1992)。专著主要有《财政信贷综合平衡导论》(1984)、《宏观调控与货币供给》(1997)、《金融——词义、学科、形势、方法及其他》(2001)。文集有《黄达选集》(1988)、《黄达文集》(1999)等。

Huangdaxian
黄大仙 Huang, the Grand Immortal 中国民间俗神。又称赤松大仙。一说为**葛洪**弟子黄野人，因其为民除害，造福乡梓，民众建黄大仙祠，世代供奉。一说为黄初平两兄弟，黄初平晋代人，号赤松子，于金华山洞中修炼成仙，后其兄黄初起亦至金华，双双成道。世人于金华山中建祠供奉，祠又名赤松观。黄大仙信仰遍传东南沿海一带，其中香港黄大仙祠香火尤盛。

Huangdaxian Ci
黄大仙祠 Temple of Huang, the Grand Immortal 中国道教祠院。原名啬色祠，因崇拜赤松**黄大仙**，故又名赤松黄仙祠，简称黄大仙祠。位于香港九龙竹园区。创建于1921年，原为广东博罗县冲虚古观的下院，后因香火鼎盛，遂分离。祠中除供奉黄大仙之外，同祀者还有济公和孔子。香港奉祀已久，几十年来，历经多次扩建，如今金碧辉煌、巍峨壮观、香火极鼎，祠宇亦成为九龙地区的胜迹。

Huangdaizi
黄带子 Yellow Belt 中国清代宗室的别称。清制，以显祖宣皇帝（即努尔哈赤之父塔克世）的直系子孙为“宗室”贵族。顺治九年(1652)定：宗室子女出生后，于三个月内报送宗人府，载入黄册。顺治十八年定：亲王以下、宗室以上系金黄带以为标志。故宗室别称黄带子。宗室贵族中，有的可以通过功封、恩封、袭封及考封等途径获得爵位；有些没有封爵的宗室，也可通过专设的宗室额缺及宗室乡、会试等途径获得官职；既无爵位也无官职的称为“闲散宗室”。康熙十年(1671)定：闲散宗室凡年及二十者，每月发给养赡银三两、每年给米四十五斛（每斛为五斗）。乾隆四十七年(1782)定：闲散宗室一律赏给四品官顶，并准穿用四品武职补服。禁止宗室不系黄带、私去官顶。乾隆三十年谕定：凡平民殴打宗室者，按旧例加倍治罪；如宗室未系黄带而被殴者，则以平民被殴之例办理。康熙五十二年定，凡获罪而被黜革之宗室，给以红带，附入黄册。

Huang Daichen
《黄黛琛》 *Huang Daichen* 中国裕固族民间叙事长诗。故事讲述裕固族姑娘黄黛琛同青年苏尔丹相爱，部落长保尔威却要强娶黄黛琛为妾。黄黛琛坚决不从，商议与苏尔丹一起私奔。不料事泄，保尔威派人抢亲。苏尔丹闻讯在途中埋伏，同抢亲者发生格斗，终因寡不敌众，被保尔威家奴打伤，遂同黄黛琛双双投湖。保尔威的家奴救出了黄黛琛，苏尔丹却永远葬身湖底。黄黛琛被劫到保尔威家后，宁死不屈，受尽折磨，终于唱着怀念恋人的歌曲，投井而死。这部叙事长诗情节生动，语言优美，格调深沉。从内容、语言、情节、民俗、背景等方面综合考察，可以推定这部长诗大体是裕固族由奴隶社会向封建社会过渡时期的产物。1980年整理发表于《民间文学》。

huangdan
黄疸 jaundice 因血中胆红素增高所致一种皮肤及巩膜黄染现象。常见于**肝炎**等多种疾病。如**胆石症**和**胰腺癌**。

分类 有三种。

肝细胞性黄疸 由于肝实质的疾病引起，常见于传染性肝炎。血中直接胆红素和间接胆红素都增高，以前者为主。总胆红素一般不超过170微摩/升(10毫克/分升)。尿中可出现胆红素及尿胆素原。

梗阻性黄疸 由胆管梗阻所致，常见于胆石症、胆管癌或胰腺癌。血中直接胆红素，常超过170～510微摩/升(10～30毫克/分升)。尿中出现胆红素，尿胆素原减少。完全的梗阻性黄疸时大便呈陶土色，其中不含胆汁。

溶血性黄疸 由红细胞破坏增多所致，血中增加的主要是未结合胆红素，总胆红素量一般不超过83.5微摩/升(5毫克/分升)，尿中尿胆素原增加，而无胆红素。

新生儿生后第1周可出现生理性黄疸。新生儿还可发生溶血性黄疸，一种是由于ABO或Rh血型不合，另一种是先天性6-磷酸葡萄糖脱氢酶(G-6-PD)缺乏性黄疸。

诊断 常有以下几种方法。

病史 肝炎患者在发生黄疸以前，常有发热、无力、食欲不振等表现；出现黄疸后，尿色加深。胆石症患者常同时有发热及右上腹疼痛。胰胆系统肿瘤所致黄疸多持续较长时间，黄疸逐深，并腹痛、消瘦、瘙痒、发热等。注意患者近期所用药物（如氯丙嗪、异烟肼等），某些药物可引起肝细胞性黄疸、溶血性黄疸。

体格检查 黄疸一般先在巩膜、后在皮肤出现，有时肉眼不能判断，需查血清胆红素。注意有无蜘蛛痣、下肢浮肿、肝脾肿大、胆囊肿大、腹部肿块、腹水等。

化验室检查 ①血液。查血红蛋白、红细胞和网状红细胞。②尿。尿色是否加深，查胆红素、尿胆素原和尿胆素。③血生化测定。胆红素（正常值<17.1微摩/升）和氨基转移酶在肝炎、胆石症、肿瘤等情况下均可增高。慢性肝炎及**肝硬化**患者的球蛋白或γ-球蛋白含量增加，乙型肝炎表面抗原和甲胎蛋白的测定有助于诊断。

多数有黄疸的患者根据病史、体格检查及化验室检查即可确诊。但黄疸较深或持续时间较长者，则需要进一步检查。

B型超声检查 观察有无胆管扩张及胆石，亦可观察胰腺及胆囊肿大。

计算机X射线体层成像(CT) 能证实梗阻的存在，并能判断梗阻的水平。对胰腺肿瘤的判断和肝内转移的显示有其优越之处。

肝穿刺活组织检查及细针吸引细胞学检查 前者用以判断肝实质病变。后者可在B型超声、CT等技术的引导下经皮穿刺吸引肝、胆、胰等肿瘤组织进行细胞学检查。对胰腺癌的诊断，阳性率可达90%以上。

内窥镜逆行胆胰管造影(ERCP) 对壶腹区进行肉眼观察或取活体组织进行检查，显示胰管、胆管和胆囊。可区别肝内或肝外梗阻及其部位形态。

腹腔镜检查 直接观察肝脏及胆囊，以鉴别肝内及肝外梗阻。

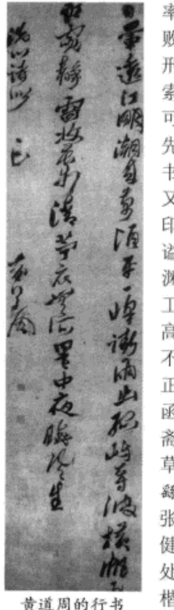
huangdaoguang
黄道光 zodiacal light 日落后在西方或日出前在东方肉眼可看到的沿黄道方向延伸的微弱光锥。它主要是由行星际尘埃散射太阳光而形成的现象。由于裂碎的小行星残迹和瓦解的彗星遗撒微粒基本上都散布在黄道面附近，所以它们散射的太阳光也在天球黄道上，并因而得名。

Huang Daopo
黄道婆 （约1245～?） 中国元代棉纺织技术革新家。宋末元初松江乌泥泾（今上海市徐汇区华泾镇东湾村）人。早年流落到崖州（今海南三亚西北）。元元贞年间(1295～1296)，黄道婆自崖州回到故乡，把在崖州学到的纺织技术，改革成一套扦、弹、纺、织工具：去子用搅车、弹棉用椎弓，纺纱用三锭脚踏纺车，同时纺三根纱，大大提高了纺纱功效。在织造方面她用一套错纱、配色、综线、絜花等工艺技术，织制出有

名的乌泥泾被。她的棉纺织技术传遍江浙一带。松江曾一度成为全国棉纺织业中心。当地人民为纪念她在棉纺织方面的贡献，在她死后曾立祠奉祀，元顺帝至元三年(1337)建立祠院，1362年重建。1957年在东湾村修建墓园，立碑纪念。上海南市区（已并入黄浦区）曾有先棉祠，建黄道婆禅院。上海豫园内有清咸丰时作为布业公所的跂织亭，供奉黄道婆为始祖。亭内有叙述木棉播种以至上浆织造木刻16幅，保存了清末手工棉纺织技术的形象史料。

Huang Daozhou

黄道周 (1585～1646) 中国明代书法家。字幼平，或作幼玄，一字螭若，号石斋。漳浦（今属福建）人。天启二年(1622)进士。福王时官礼部尚书，唐王时为武英殿大学士。率兵抗清，至婺源，兵败被俘，囚于金陵。临刑前，对仆人说：“曩某索书画，吾既许之，不可旷也”。命铺纸和墨，先作小楷，然后改用行书，最后以大字完成。又作画两幅，题识后加印章，始出就刑。清廷谥曰忠端。黄道周学问渊博，精天文历数诸术，工书善画，以文章风节高天下，为人严冷方刚，不谐流俗。著有《易象正》、《三易洞玑》、《太函经》、《续离骚》、《石斋集》等。擅长楷、行、草书，他的楷书溯源钟繇，用笔方劲刚健，主张遒媚加之浑深，虽刚健如斩钉截铁，而丰腴处仍流露其清秀遒媚。楷书流传多为小楷。他的行、草书远承钟繇，再参以索靖草法。他虽追求王羲之、王献之等晋人书法，但一反元、明以来柔弱秀丽的弊病，以刚健笔锋和方整的体势表达出晋人的丰韵。其草书波磔多、含蓄少，方笔多、圆笔少，表现出雄肆奔放的美感。传世书法代表作品楷书有《孝经》、《石斋逸诗》等，行草书有《山中杂咏卷》、《洗心诗卷》等。



黄道周的行书墨迹

Huangdi

黄帝 Yellow Emperor 中国古史传说时代的古帝。原为一个古族的名祖、华夏集团的代表人物，后被尊为中华民族的“人文初祖”。

相传黄帝姬姓，名轩辕，因居轩辕之丘或谓作轩冕之服而得名，又以为号，所以汉以后文献中多留下“黄帝轩辕氏”的称谓。还有传说黄帝为有熊国君，号曰有熊氏之说；或说黄帝号缙云氏，又号帝鸿氏、帝轩氏，等等。传说黄帝母曰附宝，见雷电绕北斗枢星，感而怀孕，生黄帝于寿丘。在原始社会晚期，随着氏族社会的发展进入下行阶段，各古族间战争增多，给社会带来很大破坏。相传轩辕修德振兵，发展农业，改革军队，团结周围古族氏，与炎帝战于阪泉之野，与蚩尤战于涿鹿之野，又进行了一系列的征战，建立了新秩序，以“内行刀锯，外用甲兵”(《商君书·画策》)，结束了“无制令而民从”(《淮南子·氾论训》)的神农氏时代。

《周易·系辞》、《世本·作篇》等不少文献都盛称黄帝时代有许多发明创造。属于生产技术方面的有穿井、作杵臼、作弓矢、服牛乘马、作驾、作舟等；属于物质生活方面的有制衣裳、旃冕、扉履等；文化方面则有作甲子、占日月、算数、调历、造律吕、笙竽、医药、文字等。《史记·夏本纪》总结整理古史传说，还提到黄帝“合符釜山，而邑于涿鹿之阿”，“以师兵为营卫，官名皆以云命”，“置左右大监，监于万国。万国和，而鬼神山川封禅与为多焉”。正因为这些社会变革和创造发明，加速了迈向文明的进程，所以后世将黄帝尊为“文明初祖”。一般认为黄帝时代为距今五千多年前，所以又有中国“五千年文明”之说。

联系今天对原始社会的科学认识和对中华文明形成过程的探索，以及对相关地名的研究，可知以上传说表明黄帝是原始社会末期在中原地区登上历史舞台的一支强大古族的代表人物。在中国古史传说中，保存了黄帝和炎帝族的先世的来历，说原是从互为婚姻集团的原始氏族中分裂出的两个女儿氏族。《国语·晋语》说“昔少典娶于有蟜氏，生黄帝炎帝，黄帝以姬水成，炎帝以姜水成，成而异德，故黄帝为姬，炎帝为姜”。姬水约在东起渭水西迄湟水之间，姜水在今陕西岐山、武功附近注入渭水。姬、姜两姓直到商周仍世代互通婚姻，而在漫长的历史进程中，两个古氏族的后裔各有一支东向发展，沿着不同路线进入中原，也曾有过争雄的战争，最终结为联盟，共同构成华夏集团的核心。

这种争雄的战争集中地体现为“阪泉之战”，《左传》记载僖公二十五年晋文公卜勤王，“遇黄帝战于阪泉之兆”；银雀山汉墓竹简《孙子兵法·黄帝伐赤帝》也有“黄帝南伐赤帝（炎帝）……战于反山之原”等记载，经过均已不详，仅《史记·五帝本纪》作“三战，然后得其志”，可见是经过多次较量。战场在何处，学术界尚无定论，有今江苏徐州说和河北巨鹿说、磁县说、保定说、涿鹿说等，其中民间相关传说最多的地区是在冀西北涿鹿至北京延庆一带。之所以说战争的结局是结为联盟，是因为其后正是应炎帝族的求助，黄帝领导了与蚩尤的涿鹿之战。



轩辕黄帝像

《逸周书·尝麦》说“昔天之初”，居于东方少昊之地的蚩尤攻击赤帝，“争于涿鹿，九隅无遗。赤帝大慑，乃说于黄帝，执蚩尤，杀之中冀，以甲兵释怒”，“命少昊清司马鸟师，以正五帝之官”。这是华夏、东夷两大部族集团之间的战争，进行得十分激烈，又正值发生灾害性天气，其事曾以神话的形式长久流传。《山海经·大荒北经》说：“蚩尤作兵伐黄帝，黄帝乃令应龙攻之冀州之野。应龙蓄水，蚩尤请风伯雨师，纵大风雨。黄帝乃下天女曰魃，雨止，遂杀蚩尤。魃不得上，所居不雨。”《韩非子·十过》还说涿鹿之战后，黄帝“合鬼神于泰山之上”，作乐名“清角”。晋平公时，曾命师旷演奏此乐，这首再现涿鹿之战悲壮激烈的乐曲引来大风大雨，“裂帷幕，破俎豆，堕廊瓦，坐者散走，平公恐惧，伏于廊室之间。晋国大旱，赤地三年”。

涿鹿之战虽然是以蚩尤被擒杀而告终，但“少昊清司马鸟师”，意味着东夷集团的先民仍继续沿着自己道路向前发展。《龙鱼河图》还记载：“蚩尤没后天下复扰乱，黄帝遂画蚩尤形象以威天下”，“八方万邦皆为弭服”，预示从此华夏、东夷两大部族集团尽释前嫌、相安共处，甚至加强了融合趋势，而海岱地区史前文化的发现和研究成果也证实了以上推断。

曾有学者认为阪泉之战为涿鹿之战在传说中的分化，主要根据《魏土地记》曰：“下洛城东南六十里有涿鹿城，城东一里有阪泉，泉上有黄帝祠”；《路史》有“阪泉，姜姓，其后蚩尤”，从而得出是阪泉与涿鹿实即一地，蚩尤有阪泉氏之称的结论，可备一说。但是，中国上古历来有带着祖

居之地的地名迁徙，或将对历史的记忆寓于居地的山名、水名、地名的习俗，有胜利者将战败者名号作战利品而袭用的习俗，所以仅以地名、族氏名作论据，有时并不准确。况且上古时代战争很多，古史传说演化的规律不仅仅是时代愈晚分化愈繁，也不乏简化、合并的现象，所以“阪泉之战即涿鹿之战”说难成定论。

到战国时期，形成了以华夏、东夷、苗蛮三大部族集团中的一些古族为核心的华夏族。随着古族的融合，《世本》及《大戴礼记》的《帝系》将各族的宗神和祖先合并成黄帝一系的分支，构成大一统的谱系，为黄帝成为中华民族共祖奠定基础。黄帝虽然在中原登上历史舞台，但这个古族却发祥西北的黄土高原，远古有殡葬时要将死者灵魂送回祖居之地的习俗，所以汉武帝北巡朔方后，于上郡阳周（今陕北横山、子长、绥德间）拜祭了桥山黄帝冢。后来，如《大清一统志》等考订，由于地名的搬迁，今陕西中部黄陵县的桥山黄帝陵自唐代以来已成为举行祭祀黄帝的场所。

推荐书目

徐旭生.中国古史的传说时代.北京：科学出版社，1960.

罗琨.炎黄、黄炎和黄帝陵.炎黄文化研究，1994(1).

Huangdi Ling

黄帝陵 Mausoleum of Yellow Emperor 中国历史纪念建筑物。位于陕西省黄陵县桥山。据《史记·五帝本纪》：“黄帝崩，葬桥山。”相传汉武帝征朔方，路经此地，始建祭台，以后历代均在此祭祀黄帝。1961年国务院公布黄帝陵为全国重点文物保护单位。

陵园占地面积约87公顷，周围有砖墙。陵冢坐北面南，高3.6米，周长48米。陵前有石碑：一为明嘉靖年间唐锜手书“桥山龙驭”碑，一为清乾隆四十一年（1776）陕西巡抚毕沅所书“古轩辕黄帝桥陵”碑。再前为祭亭，亭内立郭沫若手书“黄帝陵”碑（见图）。陵前正南有一夯筑高台，高20余米，俗称汉武仙台。桥山东南麓有黄帝庙，创建于汉代，宋太祖开宝五年（972）



黄帝陵碑亭

由桥山西麓移此。以后各代均有重修，现存建筑为明清时修建。庙内有正殿、碑廊、诚心亭等，古柏成林。黄帝陵在历代均有维修。今已成为游览景点和海内外华人瞻仰的胜地。

Huangdi Neijing

《黄帝内经》 *Inner Canon of Yellow Emperor* 中国现存最早的中医理论经典著作，也是中医学的奠基之作。简称《内经》。共18卷，162篇。由《素问》和《灵枢》（各9卷）组成。该书托名“黄帝”，实则非一时一人之作。书中的基本内容写成于战国后期，迄于汉代，续有补订。

Huang Dingchen

黄鼎臣 （1901-08-13～1995-01-07） 中国致公党中央主席。广东海丰人。卒于北京。1928年毕业于日本医科大学后，参加东京留学生反日大同盟，任组织委员会主任。同年回国从事爱国民主运动，任上海反帝大同盟分会主任，先后两次被捕。1932年后在澳门、广东、广西、云南、四川等地行医。1946年加入中国致公党，次年当选为致公党中央常委兼组训部部长。1949年出席中国人民政治协商会议第一届全体会议。中华人民共和国建立后，历任卫生部局长、司长，中华医学会副会长，中国防痨协会理事长。当选为中国致公党第七、八届中央主席和第九、十届中央名誉主席，中华全国归国华侨联合会第三届副主席，全国政协第五、六、七届常委。



Huang Feili

黄飞立 （1917-06-17～ ） 中国指挥家、音乐教育家。广东番禺人。自幼学习小提琴。1932年师从上海国立音乐专科学校的盖索夫斯基。1941年毕业于上海沪江大学生物系。1940～1942年在上海国立音乐专科学校选修小提琴，师从黎夫希兹。翌年任教于国立福建音乐专科学校。1945年任广州基督教青年会群育会主任干事，从事社会音乐活动。兼任省立广东艺术专科学校音乐系教授。1947年任香港水华电影制片厂乐队指挥。1948年赴美耶鲁大学音乐学院学习理论作曲，师从P.欣德米特。1951年毕业后，归国任教于中央音乐学院作曲系、管弦系。1956年在学院创建指挥系，任教授、系主任。1985年任中央音乐学院实验乐团名誉团长。长期从事合唱、交响乐指挥的教学，培养学生众多。部分学生参加国际比赛获大奖，或在国内外著名乐团任指挥，影响广泛。曾指挥许多国内外著名的国内乐团演出大量古今中外音乐作品，并应邀赴新加坡、美国、加拿大等国家任客座指挥，进行讲学并担任音乐比赛评判。他的指挥风格严谨、准确，结构清晰。1986年，获美国耶鲁大学音乐学院校友会颁发的“在音乐领域作出杰出贡献”荣誉证书。1988年退休后，仍积极参与海内外音乐活动。担任北京市教育局艺术教育委员会顾问。训练并指挥北京市中学生金帆交响乐团，使之成为一支在国内外有影响的中学生交响乐团。曾任中国音乐家协会天津分会副主席（1953～1959），1979、1985年先后被选为中国音乐家协会第三、四届理事。专著有《键盘与和声》。

huangfu jiaozhi

黄腹角雉 *Tragopan caboti*; cabot' s tragopan 鸡形目雉科角雉属的一种。中国特有种。体型较家鸡稍大，全长约600毫米。雄雉额、前冠及后颈等均黑；后冠和颈侧红褐，向下延伸至喉，形成圈状。上体余部棕黄、砖红与黑色相杂。各羽具棕色眼状斑，外围以黑纹，羽缘砖红。下体几纯棕黄。头上有一对肉质角状突起，呈钴蓝色；喉下围裙垂片中央橙黄，并具深蓝细斑，外围以钴蓝色及红色块斑，边缘钴蓝色。雌雉通体大都暗灰褐色，上浓下淡，并杂以棕和白色细纹，上体散有黑斑，下体白斑很多。

平时栖息于海拔1 000～2 000米的以壳斗科植物为主的高山针阔混交林。发情时，雄雉头上的肉角伸直，如一对硬角；胸前的围裙垂片亦膨胀起来，中央部呈橙黄色，边缘部呈钴蓝色且具大形的红色块斑，鲜艳夺目。巢营于高树上。终年留居

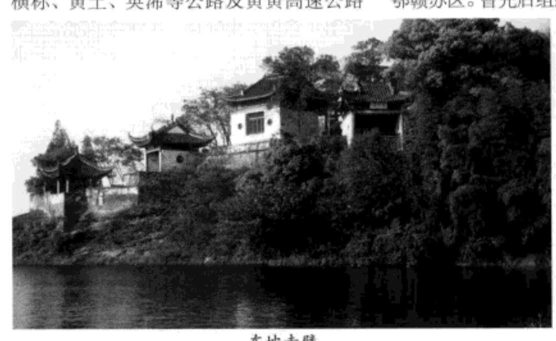


于福建中部和西北部、浙江中部、湖南南部及广东北部的高山中。属国家重点保护鸟类。

Huanggang Shi

黄冈市 Huanggang City 中国湖北省辖地级市。位于省境东部，大别山南麓，长江

中游北岸。辖黄州区和团风、红安、罗田、英山、浠水、蕲春、黄梅7县，代管麻城市、武穴市。面积17 453平方千米。人口728万（2006），以汉族为主。市人民政府驻黄州区。汉为江夏郡，南朝齐置齐安郡，唐为黄州，宋为黄州齐安郡，元为黄州路，明、清为黄州府。1914年属江汉道。1949年设黄冈专区，1970年改称黄冈地区。1996年撤销黄冈地区，设立地级黄冈市，原黄州市改设黄冈市黄州区。市境多山地丘陵，次为平原，总体上呈“七山一水二分田”的地貌格局。属北亚热带大陆性季风气候，气候温和，降水充沛，无霜期较长，四季分明。年平均气温16.8℃。平均年降水量1 233毫米。矿产资源有金、铁、铜、铅、钨和花岗岩、大理石、白云岩、稀土（锆石、铈）等。工业发展以电力、冶金、机械、电器、纺织、服装、建材、造纸、印刷、食品、饮料等为主，已初步形成门类比较齐全的地方工业体系。建有黄州、麻城黄金桥和黄梅小池3个省级经济科技开发区，7个省管开发区与5个市管开发区，成为全市经济新的重要增长点。农业以发展水稻、小麦、棉花、油料、蔬菜、茶叶、水果、蚕桑、板栗和生猪、牛、家禽、水产养殖等为主。水陆交通方便，京九铁路贯穿市境，国道106线、318线和柳界、黄上、黄团、横标、黄土、英浠等公路及黄黄高速公路等干线纵横交错。长江航运建有黄州港及综合、煤炭等深水码头。名胜古迹有龟峰山、大崎山、白潭湖、东坡赤壁（见图）、禹王城、黄麻起义遗址、青云塔等。



东坡赤壁

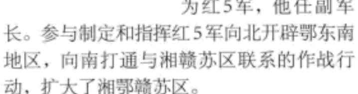
Huanggang Shan

黄岗山 Huanggang Mountain 中国武夷山最高峰。位于福建省西北缘与江西省交界处。呈东北—西南走向。因山顶多苜蓿，秋季黄花漫岗而得名。海拔1 500米以上，主峰海拔2 158米，为武夷山最高峰。保存有银杏、天女花、鹅掌楸等珍贵树种，有华南虎、云豹、猪尾鼠和红嘴相思鸟等珍稀动物，为武夷山自然保护区的核心部分。

Huang Gonglüe

黄公略 （1898-01-24～1931-09-15） 第二次国内革命战争时期平江起义领导人，中国工农红军高级指挥员，军事家。原名础，字汉魂。曾用名黄石、田文。生于湖南湘乡桂花乡高模冲。1916年参加湘军，当过排长。1922年秋考入湖南陆军讲武堂。1923年8月结业后，回湘军第2师3旅6团任副连长、连长。1926年参加北伐战争，在攻占武昌城等战斗中立有战功。同年年底入黄埔军校高级班学习。1927年12月参加广州起义。同年加入中国共产党。1928年3月回湖南任国民党军独立第5师随营学校副校长、第3团3营营长，在官兵中宣传革命思想；7月，同彭德怀、滕代远等领导平江起义，任中国工农红军第5军13师4团党代表、中共红5军军委委员。后任红5军2大队大队长、第2纵队纵队长。同年11月彭德怀、滕代远率5军主力赴井冈山，他率部留在平江、浏阳一带发动群众，开展游击战争，创建湘鄂赣苏区。曾先后组织发动了毛田、鲁家湾、老乌塅、金坑等地暴动，指挥了白沙、大胜、永和等战斗，消灭大量国民党驻军和挨户团，在平江、浏阳、修水、铜鼓等县境内开辟了数块根据地。1929年4月任湘鄂赣边境红军支队支队长；9月初彭德怀率部返回湘鄂赣边区与红军支队重新合编为红5军，他任副军长。参与制定和指挥红5军向北开辟鄂东南地区，向南打通与湘赣苏区联系的作战行动，扩大了湘鄂赣苏区。





1930年1月调任红6军军长。率部在赣西南地区领导发动群众，发展革命武装，建立苏维埃政权，使分散的游击区连成大块的革命根据地。毛泽东曾咏赞：“赣水那边红一角，偏师借重黄公略。”同年6月任红1军团第6军（7月改称红3军）军长、中国工农革命委员会委员，后率部参加文家市、长沙、吉安等战斗。在中央苏区第一至第三次反“围剿”中执行诱敌深入的战略方针，指挥红3军英勇作战，屡建战功。在龙冈战斗中击退国民党军第18师的连续进攻，在富田战斗中配合兄弟部队歼灭国民党军第28师大部和47师1个旅一部，在老营盘战斗中歼灭国民党军第9师独立旅。1931年9月15日率部参加方石岭追击战，又歼国民党军第52师等部，在指挥所部转移途中于吉安东固六渡坳遭敌机袭击身负重伤，当晚牺牲。中华苏维埃共和国临时中央政府曾决定，在中央苏区设置公略县（今吉水、吉安、泰和各一部），在吉安东固和瑞金叶坪分别修建公略纪念亭，并将中国工农红军第2步兵学校命名为公略步兵学校。



Huang Gongshao

黄公绍 中国宋代音韵学家。《古今韵会》编者。见《古今韵会举要》。

Huang Gongwang

黄公望 （1269～1354） 中国元代画家。“元四家”之一。本姓陆，名坚。常熟（今属江苏）人。因过继给浙江永嘉黄氏，改姓名，字子久，号一峰、大痴道人，晚号井西老人。中年任过小吏，因“经理钱粮”事获罪，出狱后隐居不仕，皈依道教全真派。寄情山水，常往来于杭州、松江、虞山等地卖卜云游。工书法、诗词，善散曲，50岁左右才开始山水画创作。山水师董源、巨然，间及荆浩、关仝、李成，晚年变其法，自成一家。他常常携带笔墨，在虞山、三泖、



《天池石壁图》

九峰、富春江之间领略江南自然胜景，随时摹记，作品大都表现江南秀丽的山川景色。笔墨喜用书法中的草籀之法，笔意简远逸迈，有水墨和浅绛两种面貌。风格苍劲高旷，气势雄秀，有"峰峦浑厚、草木华滋"之评。与吴镇、倪瓒、王蒙合称为"元四家"，被推为"元四家之冠"。对明清山水画影响极大，许多作品被当作范本临习。主要传世作品《富春山居图》(台北"故宫博物院"藏)、《九峰雪霁图》、《丹崖玉树图》、《天池石壁图》、《溪山雨意图》(均藏于故宫博物院)、《剡溪访戴图》(云南省博物馆藏)及《富春大岭图》(南京博物院藏)等，均为晚年所作，60岁以前的作品未见传世。《丹崖玉树图》和《天池石壁图》均为绢本，设色，表现手法略同，均绘重峰叠岭、高松层崖，山石用董源、巨然法，多作披麻皴和矾头石，兼施淡色，结构繁复而笔法简练，烟云流润，气势雄浑，是黄公望自创的浅绛山水代表作。《九峰雪霁图》绢本，水墨，纵116.4厘米，横54.8厘米，画九峰雪景，采用荆浩、关仝和李成遗意，并参以己法，用笔简练，意境深远，表现了寒冬季节雪山寒林的萧索气氛，是黄公望雪景山水的典型之作。他总结前人和自己的山水画创作经验，撰著《写山水诀》一书，载于明代陶宗仪《辍耕录》。全书共22则，对山水树石的笔墨、设色、布局、结构、意趣等都有精辟论述，被认为是南宗山水画理论的真传，对明清山水画创作和理论影响深远。

huanggua

黄瓜 *Cucumis sativus*; cucumber 葫芦科甜瓜属的一种。一年生蔓性草本。又称胡瓜。原产喜马拉雅山南麓。汉代张骞出使西域时传入中国，经长期栽培，形成了华北生态型品种群。另由东南沿海传入的，形成了华南生态型品种群。它们又先后由中国传入朝鲜半岛、日本等地。中国是黄瓜的次生起源中心。黄瓜已成为世界各地普遍栽培的重要蔬菜。

中国栽培黄瓜的主要类型有：①华北型。果实长大，多棱刺，较能适应低温和高温，对日照长短反应不甚敏感。主要分布于长江以北各省。刺瓜和鞭瓜等品种均属之。②华南型。果实长度中等，要求温暖湿润气候，不耐干燥，对温度和日照长短较敏感。主要分布于长江以南地区。这一类品种中，除鲜食品种外，还有果形较小、专供加工用的乳黄瓜。主要分布于东南沿海各省。③英国温室型。长势强，分枝多，叶大，单性结实性强。果形长，少棱刺。较耐阴冷，适于温室栽培。④欧美凉拌生食型。果实短或中等长度。露地栽培，适于切片生食或做色拉凉菜。⑤酸渍加工型。

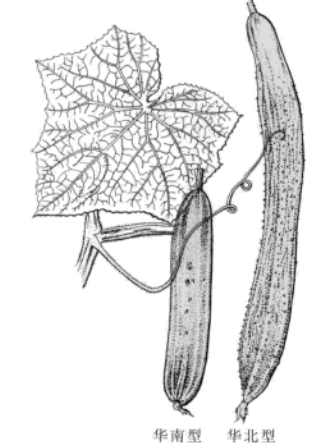


图1 黄瓜果实

果形小，卵圆至椭圆，较早熟，分枝多，适于酸渍罐藏。

黄瓜根系分布浅，再生能力较弱。茎蔓性，长可达三米以上，有分枝。叶掌状，大而薄，叶缘有细锯齿。花通常为单性，雌雄同株。雄花单生或簇生，一簇花可多至数十朵；雌花一般单生，子房下位，可单性结实。瓠果，长数厘米至70厘米以上。嫩果颜色由乳白至深绿，果面光滑或具白、褐或黑色的瘤刺。属喜温作物。种子发芽适温为25～30℃，生长适温为18～32℃。低于10℃或高于35℃时植株发育不良，果实畸形。对土壤水分条件的要求较严格。生长期间需要供给充足的水分，但根系不耐缺氧，也不耐土壤营养的高浓度。土壤pH以5.5～7.2为宜。可四季栽培。冬春栽培时多育苗。多用支架栽培，不搭架的称地黄瓜。生长期长，需肥量大。少雨地区适量浇水，多雨地区则常利用高畦栽培，并需注意排水防涝。采收分次进行。主要病害有霜霉病、白粉病、枯萎病、疫病、角斑病和炭疽病等。主要害虫有棉蚜、红蜘蛛、温室粉虱、侧多食跗线螨、黄守瓜和种蝇等。黄瓜属常异交作物，应隔离采种。嫩果作蔬菜食用。果肉中每100克鲜重含维生素C14毫克左右，可生食。所含蛋白酶有助于人体对蛋白质的消化吸收。果实可酸渍或酱渍。酱黄瓜是中国特有的传统佐餐佳品。


图2 黄瓜植株及果实

Huang Guozhang

黄国璋 (1896-08-05～1966-09-06) 中国地理学家、地理教育家。字海平，湖南湘乡人。生于上海。1919年毕业于长沙雅礼大学。1926～1928年先后在美国耶鲁大学、芝加哥大学进修，是中国地理学界出国学习经济地理学的第一人。1928年获硕士学位。回国后历任中央大学地理系主任，北平师范大学教授兼地理系主任。1938年在陕西城固创办西北联合大学地理系。1944年底与许德珩、潘菽等发起民主科学座谈会(翌年9月3日更名为九三学社)。1946年回北京，继任北平师范大学地理系主任，后兼任北师大理学院院长、校务委员等。1952年调任陕西师范大学地理系教授兼系主任。执教30多年，培养大批优秀的地理工作者，还积极参加组织地理学会的学术活动。1934年参与发起成立中国地理学会，任理事。1936年任中国地学会秘书长。1934年创办中国最具权威性的《地理学报》。1936年在北平师范大学创办专业学术期刊《地理》。1940年在重庆创办中国地理研究所，为首任所长。1942年在该所组织汉中盆地考察和嘉陵江流域考察，开中国综合性区域地理调查之先河。

Huangguoshu Pubu

黄果树瀑布 Huangguoshu Falls 中国重点风景名胜区。位于贵州省西南镇宁布依族苗族自治县境内，北盘江支流打帮河上游。原名白水河瀑布，后因瀑布右岸有一参天大树黄桷树，改称黄桷树瀑布，又谐音为黄果树瀑布。明崇祯十一年(1638)，地理学家徐霞客来此考察，因而传名久远。黄果树瀑布为上起白水河、下至螺丝滩瀑布群中最高的一级巨大跌水，高66米、宽80米，年平均流量16米^3/秒，洪峰时流量2 000多米^3/秒，极为壮观。瀑布上下共有9级，其中上游3级，落差合计24.8米；下游5级，落差合计12.6米。9级瀑布总落差超过100米。瀑布以上为宽谷，以下为马蹄形峡谷。瀑布壁面陡直，瀑水飞流直下，在瀑布壁面上除有厚达8米的流水钙华外，在钙华与壁面间形成长42米的"水帘洞"。瀑下又有多处冲蚀坑——"犀牛潭"、"马


黄果树瀑布景观

蹄滩”等。右侧有暗河，往下游还有从河床涌出的冒水塘，构成了黄果树瀑布的独特景观（见图）。黄果树瀑布是在三叠系白云质灰岩基础上，由于地面抬升，河流溯源侵蚀而形成裂点，在形成过程中由于喀斯特发育，下游暗河塌顶，瀑布自身又侵蚀后退而成。黄果树瀑布以其巨大的规模、壮观的景色、悠久的历史和独特的成因闻名。又因该地区喀斯特发育，奇峰异洞、怪石丽水与飞水惊涛、激雾凝虹浑为一体，成为贵州省最瑰丽的游览胜境。建有贵阳至风景区的高等级公路。

Huang Hai

黄海 Yellow Sea; Huanghai Sea 中国大陆与朝鲜半岛之间，全部为大陆架所占的浅海。因古黄河曾自江苏北部沿岸汇入黄海，海水含沙量高，水呈黄褐色，因而得名。西面和北面与中国大陆相接，西北面经渤海海峡与渤海相通，东邻朝鲜半岛，南以长江口北岸的启东嘴与济州岛西南角连线同东海相接。山东半岛深入黄海之中，其顶端成山角与朝鲜半岛长山串之间的连线，将黄海分为南、北两部分。黄海面积约38万平方千米，平均深度44米，最大深度位于济州岛北侧，为140米。

黄海东部和西部岸线曲折、岛屿众多。山东半岛为港湾式沙质海岸，江苏北部沿岸则为粉砂淤泥质海岸。主要海湾西有胶州湾、海州湾，东有朝鲜湾、江华湾等。主要岛屿有长山列岛以及朝鲜半岛西岸的一些岛屿。注入黄海的主要河流有淮河水系诸河、鸭绿江和大同江等。

地质地形 海底地势比较平缓，地貌呈多种形态（见渤海）。北部（胶州湾以北）中央略偏东处，有一狭长的水下洼地（又称黄海槽），自济州岛伸向渤海海峡，深度自南向北逐渐变浅。洼地东面地势较陡，西面较平缓。北部从鸭绿江口到大同江口之间的海底，分布着大片呈东北走向的潮流脊。在北纬38°以南的黄海两侧，还分布有宽广的水下阶地。黄海南部的海底发育着大型潮流脊群。它们是在古黄河–古长江复合三角洲的基础上，经潮流的长期冲刷而成。苏北沿岸潮流脊群南北长约200千米，东西宽约90千米，由70多个大小沙体组成。

表层沉积物为陆源碎屑物，局部地区有残留沉积。沿岸区以细砂为主，间有砾石等粗碎屑物质。东部海底沉积物主要来自朝鲜半岛，西部系黄河和长江的早期输入物。中部深水区是泥质为主的细粒沉积物，主要是黄河输入的物质。

黄海基底由前寒武纪变质岩系组成。北部属于中朝准地台的胶辽隆起带，在第三纪时基本上处于隆起背景。南黄海在新生代时经受了大规模的断陷，接受了巨厚的沉积。海域内的主体构造走向为北北东，由大致平行相间排列的隆起带与拗陷带（盆地）组成。胶辽隆起带和南黄海–苏北拗陷带构成了黄海的海底构造骨架。晚近地质时期以来，黄河、长江带来丰富的泥沙填没了构造拗陷、水下谷地，从而形成了现在宽广、平坦的大陆架。第四纪以来冰期、间冰期更迭交替、海面频繁升降，使大陆架多次成陆，又多次受到海侵。最后一次海侵是在距今2万～1.5万年间开始的。距今6 000年左右，海面才上升到接近现在的位置。

气候 受季风影响，黄海冬季寒冷而干燥，夏季温暖潮湿。10月至翌年3月，盛行偏北风，北部平均风速6～7米/秒；南部平均风速8～9米/秒。常有冷空气或寒潮入侵，强冷空气能使黄海沿岸急剧降温。4月为季风交替季节。5月，偏南季风开始出现。6～8月，盛行南到东南风，平均风速5～6米/秒。常受来自东海北上的台风侵袭。黄海海区6级（10.8～13.8米/秒）以上的大风，四季都有出现，但以冬季强度大，春季次数多。

黄海平均气温1月最低，为-2～6℃，南北温差达8℃；8月最高，平均气温全海区25～27℃。平均年降水量南部约1 000毫米，北部为500毫米；6～8月为雨季，降水量可占全年的一半。冬、春季和夏初，沿岸多海雾，尤以7月最多。黄海西部成山角至小麦岛，北部大鹿岛到大连，东部从鸭绿江口、江华湾到济州岛附近沿岸海域为多雾区。其中成山角年平均雾日为83天，最多一年达96天。最长连续雾日有长达27天的记录，有“雾窟”之称。

水文 主要内容有：

环流 从整体来看，黄海海流微弱。表层流受风力制约，具有风海流性质。黄海环流主要由黄海暖流（及其余脉）和黄海沿岸流组成。黄海暖流是对马暖流在济州岛西南方伸入黄海的一个分支，它大致沿黄海槽向北流动，平均流速约10厘米/秒。它是黄海外海水的主要来源，具有高盐（冬季兼有高温）特征。当它进入黄海北部时已成为余脉，再向西转折，经老铁山水道进入渤海时，势力已相当微弱。

黄海沿岸流是黄海沿岸流系（西朝鲜沿岸流、辽南沿岸流、苏北沿岸流等）中的一支，具有低盐（冬季兼低温）特征。流速小于25厘米/秒。它上接渤海沿岸流，沿山东半岛北岸东行，绕过成山角后沿40～50米等深线南下，在长江口北转向东南，其前锋有时可达北纬30°附近。流幅变化随区域而异：山东半岛北岸流幅较宽，可达50余千米；在成山角一带，流幅变窄，流速增大，越过成山角后流速剧减；自海州湾往南，流速又渐增，至北纬34°附近，增至25厘米/秒左右。黄海暖流和黄海沿岸流构成气旋式的流动，流向终年比较稳定，流速夏弱冬强。夏季的北黄海，此气旋式的流动因黄海冷水团密度环流的出现而趋于封闭。

水团 沿岸水团、渤黄水团、黄海水团和黄海冷水团是黄海最基本的4类水团。黄海沿岸水团系指黄海沿岸20～30米等深线以内的水体。其中主要有北黄海沿岸水、西朝鲜沿岸水、苏北沿岸水和长江冲淡水。沿岸水的共同特征是：盐度终年较低（大多数低于32.0）、海水混浊，水团的水平范围夏大而冬小，但厚度是夏浅而冬深。

黄海水团分布在沿岸水团之外的黄海整个区域，其南端可进入东海。它是由进入黄海的外海水与沿岸水混合后，在当地水文气象条件的影响下形成的水团。冬半年（11月至翌年3月），水团呈垂直均匀状态，温度为3～10℃，盐度为32.0～34.0。夏半年（4～10月），由于增温降盐作用，出现明显的跃层。黄海水团被跃层明显地分为上、下两层。上层为高温（25～28℃），低盐（31.0～32.0）水，厚度为15～35米，仍然称为黄海水团；下层为低温（6～12℃）、高盐（31.6～33.0）水，称为黄海冷水团。黄海冷水团以成山角至长山串连线为界，被分成南、北两个部分。黄海冷水团的边缘部分，夏季形成气旋式密度环流。环流速度自冷中心向外逐渐增大，最大值为20～30厘米/秒。

温度和盐度 黄海的温度、盐度地区

差异显著，季节和日变化较大。由南向北，由中央向近岸，温度、盐度几乎均匀地下降。海区东南部，表层年平均温度为17℃，盐度通常大于32.0；北部鸭绿江口，表层年平均温度小于12℃，盐度一般小于28.0，为全海区盐度最低者。冬季，随着黄海暖流势力加强，高温高盐水舌一直伸入黄海北部，形成近岸温、盐度较低（温度0～5℃，盐度31.0～33.0）、中部较高（温度4～10℃，盐度32.0～34.0）的态势。温度、盐度的垂直分布均匀一致。夏季，上层水的温度升至最高，全区盐度普遍降低。表层水温南部略高于北部。表层盐度，中部约为31.0，鸭绿江口和长江口外形成低盐（盐度值分别小于23.0和小于5.0）水舌。

黄海温跃层最强而盐跃层最弱。温跃层主要是海面增温和风混合引起的季节性跃层，即“第一类跃层”，有时也出现“双跃层”。盐跃层主要由两种温盐性质不同的水团叠置形成，即“第二类跃层”。黄海的温跃层，4～5月开始出现，跃层深度多在5～15米之间；7～8月，达到最强，深度一般小于10米；9月以后开始衰退，到11月则基本上消失。强温跃层区位于北黄海中部和青岛外海。强盐跃层区出现在长江冲淡水区和鸭绿江口外。

潮汐和潮流 自南部进入黄海的半日潮波与山东半岛南岸和黄海北部大陆反射回来的潮波相互干涉，在地转偏向力的影响下，形成了两个逆时针向旋转的潮波系统。无潮点分别位于成山角以东和海州湾外。黄海大部分区域为规则半日潮，只有成山角以东至朝鲜大青岛一带和海州湾以东一片海区，为不规则半日潮。潮差东部大于西部。海区东部潮差一般为4～8米，仁川港附近最大可能潮差达10米，是世界闻名的大潮差区之一。海区西部潮差一般为2～4米（成山角附近不到2米），但江苏沿海部分水域潮差较大，平均潮差可达3.9米以上；最大可能潮差，在小洋口近海达6.7米，长沙港北为8.4米。

潮流，除烟台近海和渤海海峡等处为不规则半日潮流外，其他区域为规则半日潮流。海区东部流速大于西部。强潮流区位于朝鲜半岛西端的一些水道，曾观测到最大流速为4.8米/秒；其次为西北部的老铁山水道，最大流速达2.5米/秒以上。吕泗、小洋口及斗龙港以南水域，潮流亦较强，最大可能潮流流速可达2.6米/秒以上。

海浪 北部一般以风浪为主，南部则多见涌浪。从9月至翌年4月，海区以北浪为主。6～8月，海区以南浪占优势。风浪秋冬两季最大，浪高为2.0～6.0米；当强大寒潮过境时，浪高有时达3.5～8.5米。春、夏季风浪稍小，一般为0.4～1.2米。如有台风过境，浪高则可达6.1～8.5米。夏季台风来临时在南黄海西部沿岸曾观测到8.5米的波高。大浪区出现在成山角和济州岛附近海区。黄海的涌浪，夏、秋季大于冬季，浪高一般多为0.1～1.2米，受台风侵袭时，可出现2.0～6.0米的涌浪。

生物区系及资源 黄海的生物区系属于北太平洋区东亚亚区，为暖温带性，其中以温带种占优势，但也有一定数量的暖水种成分。海洋游泳动物中鱼类占主要地位，共约300种。主要经济鱼类有小黄鱼、带鱼、鲐鱼、鲅鱼、黄姑鱼、鳓鱼、太平洋鲱鱼、鲳鱼、鳕鱼等。此外，还有金乌贼、日本枪乌贼等头足类及鲸类中的小鳁鲸、长须鲸和虎鲸。浮游生物，以温带种占优势。其数量一年内有春、秋两次高峰。海区东南部，夏、秋两季有热带种渗入，带有北太平洋暖温带区系和印度－西太平洋热带区系的双重性质。基本上仍以暖温带浮游生物为主，多为广温性低盐种，种数由北向南逐渐增多。最主要的浮游生物资源是中国毛虾、太平洋磷虾和海蜇等。在黄海沿岸浅水区，底栖动物在数量上占优势的主要是广温性低盐种，基本上属于印度－西太平洋区系的暖水性成分。但在黄海冷水团所处的深水区域，则为以北方真蛇尾为代表的北温带冷水种群落所盘踞。底栖动物资源十分丰富，最重要的是软体动物和甲壳类。经济贝类资源主要有牡蛎、贻贝、蚶、蛤、扇贝和鲍等。经济虾、蟹资源有对虾（中国对虾）、鹰爪虾、新对虾、褐虾和三疣梭子蟹。棘皮动物刺参的产量也较大。黄海的底栖植物可划分为东、西两部分，也以暖温带种为主。西部冬、春季出现个别亚寒带优势种；夏、秋季还出现一些热带性优势种。底栖植物资源主要是海带、紫菜和石花菜等。黄海生物种类多，数量大。形成烟台－威海、石岛、海州湾、连青石、吕泗和大沙等良好的渔场。

南黄海盆地有巨厚的中、新生代沉积，具有很好的油气资源远景。其他矿产资源主要有滨海砂矿，现已进行开采。山东半岛近岸区还发现有丰富的金刚石矿床。

推荐书目

国家海洋局一所三室．黄海晚更新世末期以来古地理环境的演变．科学通报，1979，24（12）．

孙湘平等．中国沿岸海洋水文气象概况．北京：科学出版社，1981．

Huanghai Haizhan

黄海海战 Yellow Sea, Naval Battle of 中日甲午战争中，双方海军主力在黄海北部海域进行的战役。又称大东沟海战。

清光绪二十年（1894）七月，中、日两国政府同时宣战后，日本联合舰队为夺取黄海制海权，遂前出到朝鲜仁川至大同江口一线，掩护陆军在朝鲜作战。攻陷平壤后，联合舰队立即出动寻机与北洋舰队主力决战。八月十八日，北洋海军提督丁汝昌率舰艇18艘为运兵船护航后准备返航时，在鸭绿江口大东沟附近海域与联合舰队相遇。丁汝昌下令全队以舰首向敌，列“犄角雁行阵”（实际列成弧形阵）迎敌。联合舰队根据各舰航速，将12艘战舰分成本队和第一游击队。战斗开始后，日第一游击队向北洋舰队右翼猛攻，“超勇”和“扬威”2舰被击中起火沉没。同时，“定远”舰因飞桥塌毁，丁汝昌受伤，指挥信号设备被击毁，全舰队失去统一指挥。“定远”等3舰遂集中火力攻击联合舰队本队后尾的“比睿”、“赤城”舰，将其击伤。联合舰队本队和第一游击队实施机动，对北洋诸舰进行攻击。北洋“致远”、“经远”舰先后中弹沉没，管带邓世昌、林永升及官兵400余人殉国；“定远”、“镇远”诸舰则重创日军旗舰“松岛”。后联合舰队司令伊东祐亨见天色渐晚，数舰已伤，第一游击队击沉“经远”后4舰继续围攻追击“济远”，远离本队长时间不回，本队支持不住，而北洋水师散而复合，只得一面发信号命令第一游击队停止战斗与本队会合，一面率队向东南方向撤退。北洋舰队也返回旅顺。战斗中，“广甲”舰逃离战场，行至三山岛搁浅，后于二十四日被日舰击毁。

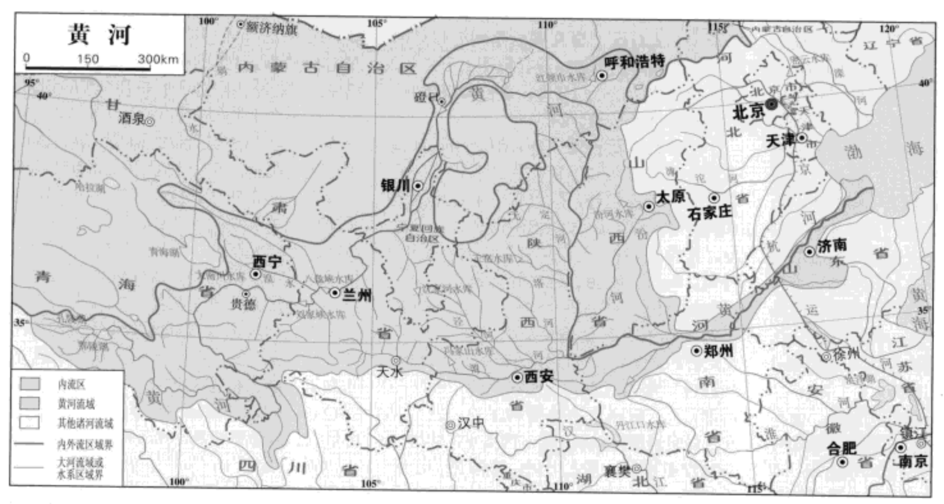
此战，日方虽有“松岛”等5舰被击伤，死伤官兵290余人，但其指挥灵活，发挥第一游击队航速高、舰炮射速快等优势，掌握了战场主动权。中方战术运用不当，战场指挥中断，“致远”等5舰沉毁，“定远”等4舰受伤，官兵伤亡约1 000人。战后，黄海制海权落入日本联合舰队手中。

Huang He

黄河 Yellow River; Huanghe River 中国第二大河。因河水黄浊而得名。古代称为“河”，《汉书》中始称黄河。发源于巴颜喀拉山北麓约古宗列盆地，流经青海、四川、甘肃、宁夏、内蒙古、陕西、山西、河南、山东9省区，在山东省垦利县注入渤海。全长5 464千米，流域面积75.24万平方千米。

黄河流域位于北纬32°～42°，东经96°～119°，西起巴颜喀拉山，东临渤海，北界阴山，南至秦岭。西高东低，西部青海高原海拔3 000～4 000米，位于西南部的阿尼玛卿山（大积石山）主峰阿尼玛卿岗日，海拔6 282米，是黄河流域的最高点。中部黄土高原、鄂尔多斯高原、河套平原，以及崤山、熊耳山、中条山、太行山脉等山地，海拔1 000～2 000米。东部为华北平原和鲁中丘陵，华北平原海拔大多在100米以下，鲁中丘陵海拔400～1 000米。

干流概况 干流可分为三段：从河源到内蒙古自治区托克托县的河口镇为上游，



河口镇至河南省桃花峪为中游，桃花峪以下为下游。

上游　内蒙古自治区托克托县的河口镇以上是黄河的上游，流域面积38.6万平方千米，河段长3 472千米，落差3 464米(从约古宗列盆地下口计算)，有白河、黑河、大夏河、**洮河**、**湟水**、**祖厉河**、清水河、大黑河等支流汇入。

黄河源头称玛曲。河出约古宗列盆地，向东穿过芒尕峡谷，进入有许多“海子”的沮濡滩地，名“星宿海”。在星宿海东部，玛曲分别从左、右岸接纳扎曲和卡日曲。扎曲较短，水量小，干旱年份河道干涸。卡日曲长201.9千米，所以亦有人认为卡日曲是黄河的正源。

黄河出星宿海后，穿过**扎陵湖**和**鄂陵湖**。过两湖至玛多县城附近的黄河沿，源地至此流程270千米，年水量增加到5亿立方米以上。

黄河嗣后穿行巴颜喀拉山和阿尼玛卿山间的古湖盆和丘陵宽谷，至四川省、青海省交界的松潘草地，东受**岷山**所阻，绕阿尼玛卿山作180°的大弯，折向西北，重新进入崇山峻岭之中，在青海东部穿过拉加峡、野狐峡、拉干峡等一系列峡谷，又作180°大弯，向东流入龙羊峡。从龙羊峡到青铜峡，黄河穿行在群山中，河道一束一放，峡谷与川地相间。此段河道长910多千米，落差1 320米，水力资源蕴藏丰富，可开发水电装机容量占黄河干流的43%，有著名的刘家峡、盐锅峡、八盘峡、青铜峡和龙羊峡等。峡谷间较大的盆地有贵德盆地、兰州盆地、靖远盆地等。河出青铜峡，流经**银川平原**，流入内蒙古自治区河套平原。

黄河上游段水多沙少，为黄河主要清水来源区。兰州以上流域面积仅占花园口站集水面积的30%，但多年平均径流量却占花园口站的57%。黄河在兰州以上大部流经高原，河水含沙量小，兰州站多年平均含沙量3.4千克/米^3，年输沙量为1.08亿吨；河口镇站分别为5.7千克/米^3，年输沙量1.42亿吨。

中游　黄河中游从河口镇到河南省郑州附近的桃花峪，流程1 200多千米，落差896米，流域面积34.38万平方千米。河流穿行于峡谷中，成为陕西、山西两省的天然分界线。除河曲、保德等河谷较开阔外，绝大部分河谷两岸崖壁陡立，高出水面数十米至百余米，河道一般宽200～400米，多急流险滩，有著名的**壶口瀑布**(图2)。壶口以下65千米为禹门口(又称龙门)，龙门山和梁山左右环抱。出禹门口，河面开阔到3～15千米，有**汾河**、**渭河**、**泾河**、**北洛河**等支流汇入。黄河在甘、宁、内蒙古、陕、晋等省(区)形成马蹄形大弯，到潼关受秦岭阻挡，折向东流，进入豫西峡谷。过**三门峡**，河心有两座石岛，把河道隔成“人门”、“鬼门”、“神门”，古称“三门天险”。三门之下有一小岛挺立河中，即为著名的“中流砥柱”。**三门峡水利枢纽工程**即建于此。自孟津县小浪底以下进入低山丘陵区，河道逐渐放宽至1～3千米，是由山地进入平原的过渡性河段。

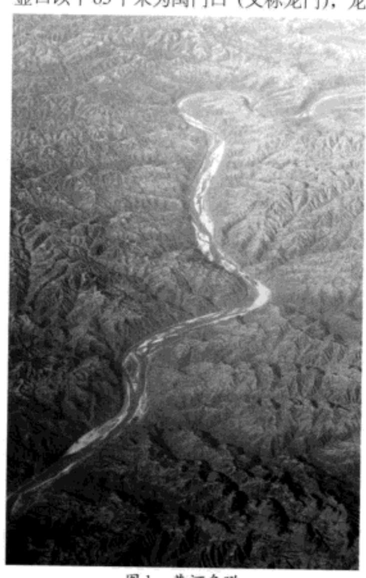


图1　黄河鸟瞰

黄河中游流经世界最大的黄土高原，水土流失严重，输沙模数大于5 000吨/千米^{2}的面积达14.3万平方千米，是黄河泥沙主要来源区。含沙量大的支流，如黄甫川、窟野河、无定河、三川河、延水、汾河、北洛河、泾河、渭河等均发源于此。河口镇至龙门、龙门至三门峡以及三门峡至桃花峪区间干支流，为黄河下游洪水的三大来源区，其中三门峡至桃花峪区间流域面积4.2万平方千米，有伊洛河和沁河等重要支流汇入，暴雨强度大，集流快，洪峰预见期短，对下游**防洪**威胁很大，但为黄河两大“清水”来源区之一。

下游　桃花峪以下是黄河的下游，长780多千米，落差95米，流域面积2.26万平方千米。河道平坦，水流缓慢，泥沙大量淤积，黄河带到下游的泥沙平均约有3/4被送到入海口，约1/4淤积在河道内，使河床逐年抬高，成为世界著名的“悬河”(黄河河床一般高出大堤外地面3～5米，甚至高出10米)。黄河下游的主要支流有**大汶河**等。除山东的平阴、长清一带有山地屏障外，两岸全靠大堤约束。见**黄河大堤**。

黄河下游现存的唯一湖泊是位于山东省梁山、东平两县的**东平湖**。据《**水经注**》载，黄河下游约有130多个湖泊陂塘，因黄河决溢改道都淤成平陆。

黄河河口位于渤海湾与莱州湾之间，属弱潮、多沙、摆动频繁的陆相河口。**黄河三角洲**发育很快。近代三角洲以利津以下的宁海为顶点，大体包括北起徒骇河口，南至支脉沟口的扇形地带，面积5 400多平方千米。20世纪50年代以来，三角洲顶点从宁海下移到渔洼附近，小三角洲面积约

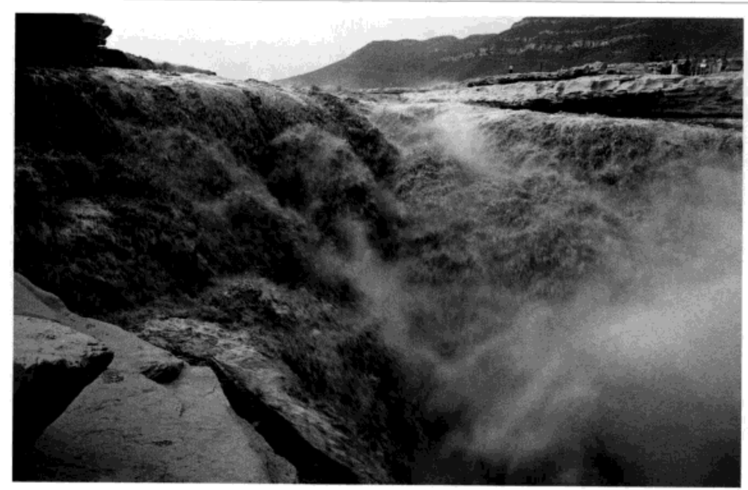


图2 壶口瀑布

2 200多平方千米；1954～1982年平均每年造陆38平方千米，海岸线年均向海推进近0.47千米。

气候与水文 黄河流域大部分属干旱、半干旱的大陆性季风气候。平均年降水量478毫米，北部雨量较少，年平均最少仅约150毫米；南部雨量较多，年平均最多800多毫米。6～10月降雨占全年的65%～80%，多暴雨且强度大，一次降雨甚至可达当地多年平均降雨量。

花园口站多年平均年径流量470亿立方米，计入工农业耗水量，年平均天然径流量560亿立方米，包括花园口以下天然来水量，黄河天然年径流量合计为570多亿立方米。按1956～1979年24年水文资料，黄河流域地表水资源总量为628亿立方米。水资源南部多、北部少。兰州以上地区、龙门至潼关区间、三门峡至花园口区间，流域面积仅为全河的60%，而天然径流量却占全河的87%。径流量年内分配，7～10月占60%左右。年际变化最大最小年径流量比值，兰州站为3.17，河口镇站为3.44，中游有些支流的比值高达5～12。

黄河的输沙量和含沙量均居世界各大江河首位，年平均输沙量16亿吨，年平均含沙量36.9千克/米^3（以陕县站为代表），90%的泥沙来自黄河中游黄土高原。其中80%集中产生于输沙模数大于6 000吨/千米^{2}的11万平方千米的地区。年内、年际变化不均匀，85%左右的泥沙来自汛期几场暴雨，中游有些支流一次洪水的输沙量即可达全年的1/3以上，形成浓度很大的高含沙水流。黄甫川、无定河、窟野河等多沙支流更有含沙量1 000～1 500千克/米^{3}的极值。黄土高原水土流失严重，沟道密度2～7千米/千米^2，沟壑面积占土地面积的30%～50%，有的达60%以上，但黄河的冲刷和淤积却是华北平原形成的重要因素之一。

黄河干流仅部分河段通行木船和小型驳船。黄河水力资源居全国第二位。干支流水力发电理论蕴藏量4 000万千瓦，年发电量3 500多亿千瓦·时，其中干流可开发水电资源2 500万千瓦。

人文概况 黄河流域共有耕地约0.18亿公顷。上游草原辽阔，是中国羊毛、皮革和其他畜产品的主要产地。中、下游有广大的黄土高原和冲积平原，是中国农业发源地之一。陕、豫、鲁等省的小麦、棉花在全国占重要地位。黄河鲤鱼闻名。河口滨海浅海区出产毛虾、对虾等20多种水产品。

黄河流域蕴藏有煤、石油、铁、铜、铝、铅、金、银、钨、铬、镁等矿藏，已逐渐形成上游水电基地、中游煤炭基地、下游石油基地的能源工业布局，是中国举足轻重的三大常规能源基地。流域亦为中国重要工业区，重要城市有西宁、兰州、银川、包头、西安、太原、洛阳、郑州、济南等。

黄河是中华民族的摇篮。远在80万年以前，黄河流域就有人类活动，新石器时代已有定居农业。距今约3 500年前，位于黄河流域的商王朝已成为当时世界三大文明中心之一。由夏至北宋，黄河流域一直是中国政治、经济、文化的中心。

灾害及治理 黄河的洪水灾害闻名于世。危害最烈的是在下游。黄河一年中有4个汛期：夏季的“伏汛”、9～10月的“秋汛”、3～4月的“桃汛”和春初的“凌汛”。伏汛和秋汛通常合称为“伏秋大汛”。20世纪50年代以前，黄河常发生决口泛滥以致改道的严重灾害。有历史记载的2 000多年中，黄河下游发生决口泛滥1 500多次，重要的改道26次，灾害波及海河、淮河和长江下游约25万平方千米的地区。每次决口泛滥都造成惨重损失，如1933年下游决口54处，受灾面积1.1万多平方千米，受灾人口达360多万人。黄河流域旱灾也较严重。

*黄河治理*远在春秋战国时代就开始在两岸修筑堤防。两汉时期，抢险、堵口和保护堤岸的“工程”已经出现。宋代已有简单的报汛方法和防汛制度。1世纪后半期（东汉永平）的王景，16世纪后半期（明嘉靖到万历）的*潘季驯*，17世纪后半期（清康熙）的*靳辅*、陈潢等，对于黄河下游的修堤防汛工作都有重大贡献。

1955年第一届全国人民代表大会第二次会议通过了《关于根治黄河水害和开发黄河水利的综合规划的决议》，开展了大规模综合治理黄河的工作。

远在2 000多年前，黄河流域就修建了大规模的引水灌溉工程。公元前246年，在关中平原修建了*郑国渠*。汉武帝时在关中修建了白渠、灵轵渠、成国渠、龙首渠等。在干流宁夏、内蒙古河套地区，支流湟水、汾河、沁河下游很早就有相当规模的灌溉工程。但直到20世纪50年代前夕，黄河流域全部灌溉面积仅为80万公顷左右，水电事业几乎空白。现今黄河干流上已建成龙羊峡、李家峡、刘家峡、盐锅峡、八盘峡、青铜峡、三盛公、天桥、万家寨、三门峡、小浪底等大型水利水电工程。全河灌溉面积466万余公顷。过去没有引黄灌溉工程的黄河下游，现已建成了多座引黄涵闸、虹吸和扬水站工程。引黄灌溉和补源面积达200万公顷，成为中国最大的自流灌区。在黄河流域还广泛开展了水沙的综合利用，*小浪底水利枢纽*为黄河的防洪和改变下游的泥沙淤积发挥了重要作用。

Huanghe Dadi

黄河大堤 Yellow River Levee System 黄河防洪工程系统的主要组成部分。上游甘肃省和宁夏回族自治区、内蒙古自治区黄河干流河段均设有堤防。1949年以前只有零星堤防，近50余年随着经济社会的发展，堤防也迅速修筑起来，截至2006年，三省（区）共有堤防1 690千米。其中：甘肃266千米，宁夏448千米，内蒙古976千米。防洪标准较下游为低，堤宽3～6米，边坡1∶1.5～1∶3。黄河中游的堤防始建于20世纪60年代三门峡水库蓄水后，现有堤防与河道工程601千米。其中：龙门至潼关河段河道工程148千米，潼关至三门峡河段防护工程71千米，渭河下游堤防382千米。黄河下游堤防是防御洪水的主要屏障。1949年以前，堤身残破，时常决口为患，1950年以来，黄河下游进行了4次较大规模的堤防加高加固，大大

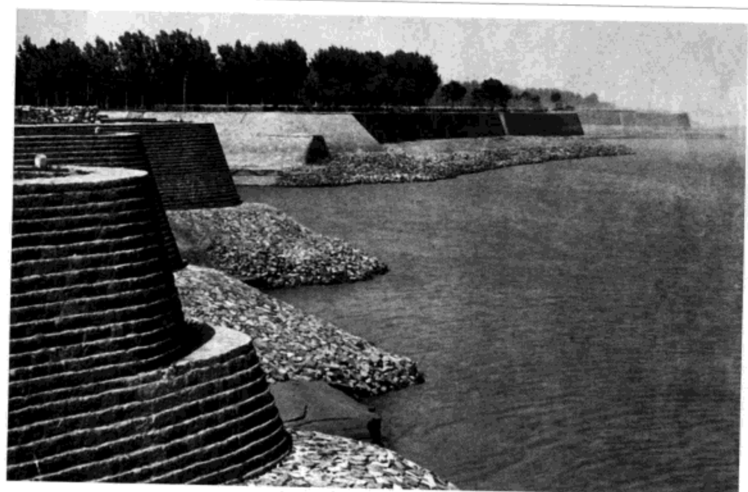


图1 黄河山东险工坝岸

地增强了堤防的抗洪能力。据2008年6月统计，黄河下游（北岸孟州、南岸孟津以下）共有各类堤防长2 430千米。其中临黄堤1 374千米，黄河下游临黄大堤一般高7～10米，最高达14米，一般河滩高于背河地面3～5米，最高达12米（开封附近）；堤防断面顶宽8～15米，临背边坡均为1:3。

黄河大堤历史悠久。远在春秋时期就有堤防，战国以后即把堤防作为抗御洪水的主要设施。历史上黄河多次决口改道，每次大改道，都沿着新的河道修筑堤防。黄河下游现行河道，在河南兰考东坝头以上两岸大堤，为明清时代的老堤，有500年以上的历史。东坝头以下至山东省垦利河口两岸大堤，是清咸丰五年（1855）铜瓦厢改道后，在民埝的基础上逐渐形成的，已有近150年的历史。

黄河大堤，以防郑州花园口站22 000米^3/秒（相当于1 000年一遇）洪水为设计标准。在山东省东阿县陶城埠以下大堤，按防11 000米^3/秒洪水设计。大堤超出设计洪水的高度（超高），是根据各河段的河宽及风速计算出风浪高度，再加安全超高1米。河南郑州至山东省东明县高村，两岸堤顶超高为3米；高村以下到艾山为2.5米；艾山以下为2.1米。

黄河大堤加固主要措施是：①对堤身隐患，采取锥探、灌浆的办法。②加固防渗设施按临河防渗、背河导渗的原则处理。临河一般是抽槽换土、修黏土斜墙，背河用沙石反滤、减压井等。③巩固堤身。利用黄河含沙量多的特点，实行自流或提水放淤和用吸泥船放淤。自20世纪70年代以来，在平时不靠水的堤段，淤宽30～50米，经常靠水的险工堤段，淤宽60～100米。到2008年已放淤固堤长约979千米，对巩固堤防起到显著作用。

为控导河势保护大堤，黄河下游还整修河道工程，主要包括险工和控导工程两类。险工依附在大堤之上，由坝、垛和护岸组成。控导工程修建在滩地前沿，修筑有坝垛和护岸，具有控导河势和护滩保堤的作用。截至2008年6月，黄河下游（不含支流）共有各类险工145处，坝、垛和护岸5 376道，工程长327千米；控导工程228处，坝、垛和护岸4 748道，工程长459千米；滚河防护工程89处，防护坝429道。筑堤已部分由人力施工发展为机械化施工，并规定堤身土料干容重须达到1.5吨/米^3。大力消灭堤身隐患，捕捉害堤动物、堤旁种树、堤身植草、消杀风浪、加强防守，现已安度50多年伏秋大汛。



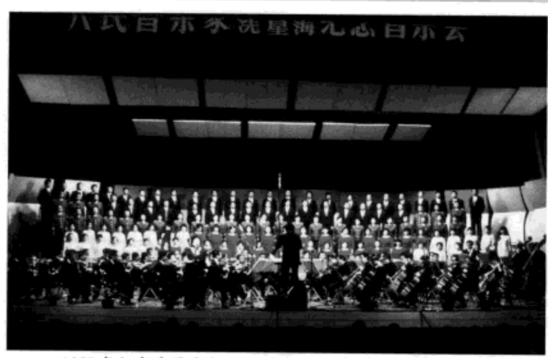
图2 黄河向东平湖分洪区分洪的闸群（近处为石洼闸）

Huanghe Dahechang

《黄河大合唱》 ***Yellow River Cantata*** 中国合唱作品。由光未然作词，冼星海作曲。1938年青年诗人光未然（本名张光年）随抗敌演剧三队前往延安，险渡黄河壶口途中，激发创作灵感，创作了这部激人奋进的抗敌诗篇。1939年3月，冼星海据此诗谱曲，写出了《黄河大合唱》。同年4月13日，《黄河大合唱》第一次正式演出，由演剧三队和鲁迅艺术学院的教员共同完成。后又经过一个多月的改进和排练，5月11日在庆祝鲁艺成立一周年的音乐会上，由冼星海担任指挥，鲁艺组成的百人大合唱队和乐队担任表演。作品受到了毛泽东等中央领导的一致好评。此后，这部作品在延安多次演出，产生了巨大影响，并很快传播到各抗日根据地。1941年初在国民党统治区的重庆也进行了演出。1943年还传到了美国，由普林斯顿大学的合唱团用英语演出。冼星海在苏联期间曾对此进行修改，特别是乐队部分及开始的序曲部分。故现存有多个演出版本。

《黄河大合唱》以黄河为背景，热情地歌颂了中华民族悠久的历史和顽强不屈的战斗意志，描述了抗日战争前后祖国人民生活的巨大变化，人民背井离乡、流离失所的苦痛生活，痛斥了敌人的残暴，同时又以鲜明的笔墨勾画出人民奋起反抗、保卫家乡的壮丽图景。作品包括一个序曲和8个乐章：①《序曲》（管弦乐段落）；②第一乐章《黄河船夫曲》（混声四部合唱）；③第二乐章《黄河颂》（男声独唱）；④第三乐章《黄河之水天上来》（配乐诗朗诵）；⑤第四乐章《黄水谣》（女声二部合唱）；⑥第五乐章《河边对口唱》（男声对唱和混声四部合唱）；⑦第六乐章《黄河怨》（女声独唱和三部伴唱）；⑧第七乐章《保卫黄河》（齐唱和轮唱）；⑨第八乐章《怒吼吧！黄河》（混声四部合唱）。

《黄河大合唱》的成功一方面是因为其内容的时代性及思想的深刻性，另一方面也因其在艺术形式、风格方面有独到之处。首先，它把内容、形象、表演形式各具特色的8个独立性乐章，通过"抗日、爱国"这一基本主题，统一成一个整体，使作品在情感的发展和形象的展开方面得到串联，一气呵成。其次，在音调上，序曲所呈示的三个基本主题也是贯穿全曲的重要因素，且在最后《怒吼吧！黄河》的旋律中得到了音乐的总结。另外，冼星海在这部作品的创作中饱含着对祖国人民的无限热爱和对民族危亡现实的深刻思考，如在《黄河船夫曲》、《黄河颂》、《黄水谣》、《黄河怨》及《怒吼吧！黄河》这些乐章中，体现出作者内心激荡的强烈情感，使得作品具有强烈的感染力。合唱部分的创作冼星海常常贯以较强的交响特色，发出令人震撼的



1985年纪念冼星海逝世40周年演出《黄河大合唱》剧照

音响。因此，整部作品是一部诗化的交响大合唱，是名副其实的音乐史诗。在这部作品的音乐中，作者非常注重民间素材的运用，在旋律、节奏等方面上引用民间音乐因素（如《黄河船夫曲》、《黄水谣》中的音调，《河边对口唱》和《保卫黄河》中的节奏等）。在运用创作技术方面，与他所创作的群众歌曲有着密切关系，因此这部作品又是一部多首群众歌曲的综合体。《黄河大合唱》从始至终充满着激动人心的情感力量和雄伟浑厚的气魄，是一部中华民族解放斗争的音乐史诗，同时又是中国近代新音乐里程碑式的代表作品。

Huanghe Dongliuqu

《黄河东流去》 *Yellow River Flows to the East* 中国长篇小说。作者李凖。上、下集分别于1978年和1984年由北京出版社出版。1938年国民党军队炸开花园口黄河大堤，造成百余万百姓丧生，千余万人成为灾民。小说正是描写这场灾难中赤杨岗7户灾民的故事。作者没有简单地回顾历史，而是艺术地表现了中华民族在深重的苦难面前，表现出的凝聚力和再生能力，民族传统的伦理道德和民间智慧。同时对农民中保守封闭等落后的心态作了鲜明的批判。作品语言生活化、简洁、清新、生动。作品1985年获第二届茅盾文学奖。

Huanghe fangling

黄河防凌 Yellow River, ice-jam flood prevention of 黄河结冰封河之后由于黄河的曲折，当春季开河时，由于纬度不同，造成往往上游融冰下游还是封冻的情况，结果上游大量的流水涌向下游，使冰凌破坏两岸护堤造成凌汛危机。黄河凌汛是一种特有的水文现象，一般出现在从上游到下游是从低纬流向高纬地区的河段。在冬初和春末，由于下游结冰或未融冰，而上游的水或融冰后河水受阻，造成水漫河堤成水灾。

中华人民共和国建立以后，各级人民政府非常重视黄河的防凌工作。从20世纪50年代初开始，每当黄河春汛，流冰壅塞河道，水位暴涨时，便及时派出空军投弹炸冰，疏通河道，消除凌害，再没有发生过大的严重凌灾。然而，黄河凌汛灾害的威胁依然存在。黄河流域冰凌危害的主要原因是河道地理位置、气候条件和河道特征所造成。

黄河凌汛特征 ①凌汛开河时，河槽蓄水释放，凌峰流量在沿程传播中往往呈现递增趋势。②由于冰的阻力作用和封冻后冰盖下积聚大量冰花，水位上升很高。③狭窄弯曲河段卡冰机会多。黄河下游河道上宽下窄，在有记载的10次冰坝中，窄河道处占9次。

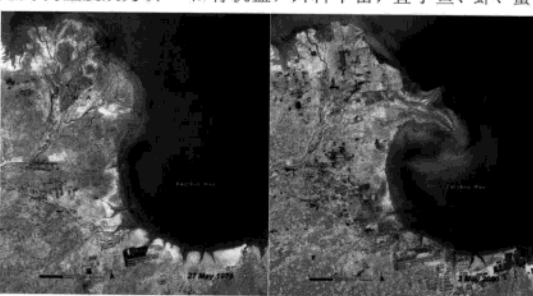
防凌措施 20世纪50年代的防凌，主要采用堤防、打冰、撒土、炸药爆炸、破冰船破冰、群炮轰炸、飞机投弹炸冰等措施以防止冰凌卡塞形成灾害，其效果较小，危害仍难以避免。60年代开始，三门峡水库等黄河上的大型水利枢纽建成投入运用，为蓄水防凌提供了有利条件。黄河两岸引黄涵闸的大量建成，也有可能分水防凌。此后黄河防凌措施便由破冰为主发展为以水库调节河道水量和防守大堤为主，破冰、分水为辅的综合运用阶段。

黄河现行的防凌措施，可归纳为工程防凌措施和非工程防凌措施两种。工程防凌措施有：①利用三门峡、小浪底等水库进行调蓄。②依靠提防工程和破冰措施以扩大河道排冰能力。③利用下游引黄涵闸、东平湖水库和南北展宽区进行防凌分水。非工程防凌措施有：①建立健全各级防凌指挥机构和组织。②冰情观测和预报。③滩区、滞洪区群众的迁安救护。④报汛通信工作。

Huanghe Sanjiaozhou

黄河三角洲 Yellow River Delta 黄河尾闾在历次淤积延伸–摆动–改道过程中形成的扇形地带。位于山东省北部。黄河是世界上含沙量最高的河流，每年由黄土高原携带约10.5亿吨泥沙输入河口地区，大约2/3淤积在三角洲和滨海地带，1/3输送入海。泥沙使河口不断向海延伸、河床逐渐抬高，淤积到河道不适应泄洪要求时，河水便冲破河堤寻找新径入海。历史上黄河下游曾多次摆动于海河与淮河之间，每次改道都在新河口处淤淀出三角洲。广义的黄河三角洲指河南省巩义市以东、北至天津、南到苏北废黄河口的广大黄河冲积平原；狭义的指近代三角洲，是1855年黄河在铜瓦厢决口夺大清河道于山东利津入渤海后形成的扇形地带。以利津以下的宁海为顶点，东南至淄脉沟河口，西北到徒骇河（套尔河）入海处，前缘突出于渤海湾与莱州湾之间，包括山东省东营市的垦利县、河口区和东营区，以及利津县、广饶县、沾化县的部分地区。近代黄河三角洲面积6 000余平方千米。黄河口继续向外延伸，三角洲以年均150米的速度向渤海扩展，年造陆面积23平方千米。三角洲的形成过程，也是若干新老套叠河道发育的过程。黄河自改道以来的100多年中，因人为或自然因素的作用，决口、分汊、改道频繁（大改道已11次）。每次改道、摆动，都在三角洲上留下废弃河道。

三角洲地势低平，地面高程2～10米，中间高、两侧低，西南高、东北低，坡降0.1‰～0.06‰。三角洲自然资源丰富，土地辽阔，土层深厚，部分地区适宜种植小麦、棉花、大豆、水稻；有滨海草地20多万公顷，是很有发展前途的天然牧场；浅海区海底平坦，黄河带来大量的营养物质和有机盐，饵料丰富，宜于鱼、虾、蟹、蛤等生长繁殖，优质鱼有鲚、鲈、梭、黄姑等，素称“百鱼之乡”。地下蕴藏有丰富的石油、天然气资源，是胜利油田的主要产油区。



1979年（左）、2000年（右）的黄海与黄河三角洲景象

Huanghe wenhua

黄河文化 Yellow River culture 以中国黄河流域为主要分布地域的文化形态。属于中国北方文化系统，与以长江文化为代表的南方文化系统遥相呼应，并以其厚重深邃的特色，形成与长江文化轻盈空灵不同的文化形态。从上古至今，中华文化和文明以黄河流域为其表演与演进的空间舞台之一，黄河文化因此成为中华文化和文明的主体之一。它既包括今黄河流经的青海、

甘肃、宁夏、内蒙古、陕西、山西、河南、山东等地域的文化，同时也涵盖历史上因黄河改道而流经的地区，如河北、天津、北京、安徽、苏北等地域的文化。

沿革　黄河文化是中国最悠久的文化之一。早在距今180万年左右，黄河流域就有匼河文化出现；距今115万年前，黄河流域生活着**蓝田猿人**；距今50万年左右，**北京猿人**又活动在这一区域中。距今10万～30万年时，又有**大荔人**、**许家窑人**、**丁村人**在此活动，黄河流域进入早期智人时代。距今3.5万～5万年的**河套人**和距今1万～3万年的**山顶洞人**，将黄河流域带入了晚期智人时代。距今7 000～8 000年或更早一些时候，黄河流域进入以农耕为主的新石器时代。迄今已发现了大地湾文化、磁山文化、裴李岗文化、北辛文化、马家窑文化、齐家文化、仰韶文化和大汶口文化等许多遗址。至距今4 000余年的龙山文化时期，黄河流域进入了城市文明形成阶段。与文化遗存相印证的是中国早期的神话传说，有巢氏构木为巢、燧人氏钻木取火、伏羲氏养牺牲以供庖厨、神农氏勇尝百草、仓颉造字等，都发生在黄河流域。传说时代的黄帝和炎帝部落，也生活和居住在黄河流域。炎黄部落融为一体，共同开发黄河中下游两岸，使这个地区成为中国古代文明的摇篮之一。炎帝和黄帝后来也被公认为华夏民族的共同祖先。自此以后，黄河文化的发展从来没有间断过，从而使中国文化成为世界文化中唯一没有中断过的文化系统。

黄河流域是中国文明形成地之一，中国历代王朝的政治中心和文化中心，绝大多数都建立在黄河中下游的东西轴线上。中国第一个王朝夏朝，其活动地区大约西起今河南省西部和山西省南部，沿黄河东至今河南、河北、山东三省交界之处。今河南偃师二里头发现的早期文化遗址，被越来越多的专家认为是夏文化遗址（图1）。商朝第十代君王盘庚，迁都今河南安阳，殷墟是学术界目前公认的、有据可考的殷商古都。商朝在黄河流域留下了精美瑰丽的青铜文化和古拙辉煌的甲骨文字。西周

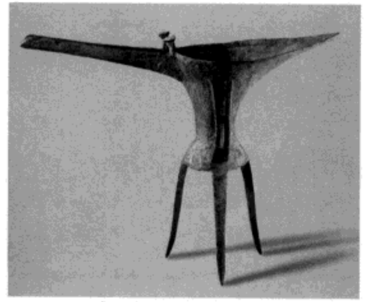


图1　青铜乳钉纹爵（河南偃师夏代二里头遗址出土）

定都于关中地区的镐京，并以此为中心控制和统治各诸侯国。东周时，都城从镐京迁至洛邑（今河南洛阳），中国进入春秋战国时代，黄河文化重新分化组合，逐步形成甘陇文化、三秦文化、晋文化、中州文化、燕赵文化、齐鲁文化等不同的地方文化，并出现儒、墨、法、名、阴阳、纵横等百家争鸣的局面。秦统一中国后，以关中地区的咸阳为其政治中心。秦始皇陵出土的排列成威武壮观军阵的兵马俑，造型各异，形态逼真生动，被誉为世界文化奇迹之一。西汉建都长安，面积约36平方千米，相当于同时期欧洲最大都城罗马的4倍。东汉、曹魏、西晋及北魏均定都于洛阳，隋唐还以洛阳为其东都。兴建于北魏的洛阳龙门石窟，在武周时期达到极盛，其中奉先寺的卢舍那大佛是中国佛像史和雕塑史上的杰作。隋唐帝国的正式首都仍是长安。唐代长安面积约80平方千米，人口近100万，是当时世界上最大的都市和世界文明的一大中心。唐太宗昭陵前的“昭陵六骏”石刻（图2）栩栩如生，表现出大唐的事功精

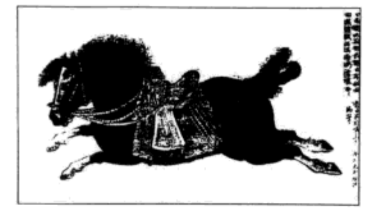


图2　赵霖临摹“昭陵六骏”的《昭陵六骏图》之一

神和雄劲旋律。嵩山的少林寺始建于北魏太和年间，因唐代寺僧研习拳术，少林寺遂成为中华武术的发祥地之一。五代时梁、晋、汉、周及北宋均定都今河南开封（史称汴京、东京等），中国王朝都城从此由西向东迁移，再也没有回到长安—洛阳一线。北宋以开封为中心形成水陆交通网络，对全国实行政治和经济的统治。汴京大约有136万人口，人口密度每平方千米约38 000人，显示出城市人口在全国人口中的比重不断提高。北宋画家张择端的《清明上河图》描绘了汴河上商业繁荣的景象，也展示了北宋绘画艺术的成就。元代，中国王朝的首都沿运河上移至北京，从此北京成为统一国家的正式首都。明清时期，北京的宫殿建筑基本定型，其皇城正门为承天门（**天安门**），门楼前两对威严的石狮和挺秀的华表，已成为中华民族的文化象征。由此向北，依次是端门、午门、皇极门（太和门）、皇极殿（太和殿）、中极殿（中和殿）、建极殿（保和殿）、乾清宫、交泰殿和坤宁宫。明清北京宫殿保存完好，成为现今世界上最大的宫殿建筑群（图3，见**故宫**）。随着四大徽班的进京，在北京形成了中国优秀的表演艺术形式——**京剧**。晚清时圆明园的被焚，标志着以农业为主要形态的黄河文明的衰落。

特征　黄河文化是在许多古代文化融合的基础上形成的，具有“有容乃大”的特征。除了早期的农耕部落，如炎帝和黄帝之间的相互融合外，黄河流域还不断发生中原农耕民族与西边、北边的游牧民族之间的融合。商朝与羌方，西周与西戎和猃狁，春秋各国与北狄等发生冲突和交融。战国秦汉时蒙古高原的**匈奴**崛起，农耕民族一方面进行防御和抗击，一方面采取“和亲”政策，加强与匈奴的沟通。魏晋南北朝时期，匈奴、鲜卑、羯、氐、羌“五胡”进入黄河流域，相继在中原建立十多个政权，著名的有前秦和北魏，中国进入民族大融合的阶段。隋唐时期北方兴起的突厥族，不断与汉民族发生冲突、杂居和融合。五代两宋时，党项、契丹、女真等游牧民族与中原的农耕民族也时战时和，并进入黄河流域建立西夏、辽、金等政权，中国再一次进入民族大融合的阶段。此后崛起的蒙古族和满族，统一中国后莫不都以黄河流域为其统治中心，再次形成游牧民族与农耕民族的大融合。另一方面，黄河文化还不断与世界上的其他文化与文明进行交流与融合。以西汉首都长安为起点的横跨欧亚大陆的丝绸之路，沟通黄河流域与外部世界。两汉之交，印度的佛教开始传入黄河流域，并在洛阳东郊修建了中国第一座佛教寺庙——**白马寺**。此后中国的僧人**法显**、**玄奘**相继从长安出发前往印度取经。佛教从初传阶段即开始逐步中国化。隋唐时，长安的国际交流日益频繁，70多个国家的使节会聚在这里。高丽、日本的遣隋使、遣唐使络绎不绝地进入长安。侨居长安的东亚各国以及波斯、大食（阿拉伯）的外国人多时达万人，伊斯兰教及阿拉伯文化也随之传入中国。明清时期，北京成为西方基督教在华传播的中心，西方的科技书籍在此翻译并流布。宣武门内的基督教堂与东交民巷的使馆区，见证了中外文化大交流的过程。黄河文化在“有容乃大”中不断获得活力和壮大。

黄河流域地处北温带，有着四季分明的大陆性季风气候，又有着广大的冲积高原与平原。良好的自然环境，使黄河流域特别适宜于农业耕作。神农氏发明耒耜及其子柱“能植百谷百疏”的传说，表明黄河流域很早就进入农耕时代。在新石器时代，黄河流域的各部落就已经使用石斧、石铲、骨铲、双齿木耒和磨光穿孔石刀、半月形石刀、安柄的石镰、蚌镰等耕作和收割工具。春秋战国时期黄河流域发明了铁器和牛耕技术，此后农耕水平不断提高。早期黄河流域主要种植粟类作物，在西安



图3 紫禁城

半坡遗址发现了粟皮壳和白菜、芥菜种子，后来这一地区逐渐发展成为以种植小麦、高粱、小米为主要作物的农业区。黄河的泛滥和决堤给黄河沿岸人们带来痛苦和灾难，促使他们对黄河进行大规模治理和利用，在不断兴修黄河水利工程中，形成了中国人自强不息的奋斗精神，也决定了黄河文化在20世纪以前主要是农耕文化。

地位和作用　在古代，黄河文化孕育形成的文明一直处于世界领先地位，所以对人类的文化发展有着深刻的影响。①黄河文化作为中国的主体文化之一，孕育形成了儒家思想，确立了中国文化的基本内核，不仅是使中国文化自立于世界文化之林的基础，也是世界文化宝库中的特异瑰宝，并对东亚各国文化如朝鲜、日本、越南等文化都产生了巨大而深远的影响。②在黄河沃土上生长起来的中华民族，具有和而不同、爱好和平的国民性格，对古代东亚和世界的秩序起到了重要的稳定和维护作用。③发明于黄河流域的中国四大发明之一的造纸术，使纸逐步取代简、帛，成为中国的主要书写材料，并经阿拉伯人传入中亚、西亚和欧洲，对世界各文化的发展起到了巨大的推动作用。不仅如此，黄河流域产生过其他一系列的发明，如东汉张衡在洛阳发明的世界上最早用水力推动观测天气的仪器——浑天仪，世界上第一台测报地震的仪器——候风地动仪；黄河流域对石油和煤炭等能源的最早发现和应用等，对人类文明的发展作出贡献。④在长安任西汉太史令的**司马迁**撰写的中国第一部纪传体正史——《史记》，开中国正史之先河。此后这一体裁承传不辍，并形成世界上任何文明古国无法比拟的具有连续性的宏阔的历史记录和史学传统，从而对中国及世界文明作出了不可磨灭的贡献。

黄河文化是不断发展的，它不断通过自身的调整，以适应迅速变化的形势。近代，黄河文化由农耕文明开始向工业文明转型，1949年以后，转型的速率加快，北京、天津等现代城市的崛起，标志着黄河文化获得新的生机。

推荐书目

侯仁之. 黄河文化. 北京：华艺出版社，1994.

李学勤，徐吉军. 黄河文化史. 南昌：江西教育出版社，2003.

Huanghe zhili

黄河治理　Yellow River management　**黄河**流域兴水利除水害的历史悠久。自古以来人们就在防洪治河、**农田水利**和航运工程三个方面进行治理。

黄河上中游黄土高原水土流失，造成千沟万壑的破碎地形。汛期的暴雨洪水，携带泥沙冲向下游，易发生洪涝灾害。黄河有“善淤、善决、善徙”的特点，决溢改道频繁，其范围北侵**海河**，南入**淮河**，在黄淮海大平原上来回摆动迁徙。

治河防洪　古人将黄河洪水来临分为凌汛、桃汛、伏汛、秋汛4个时期。古代对黄河的治理集中在下游，主要用分流疏导和筑堤束水两种防洪方法。战国以后，随着下游人口增多，下游开始有系统堤防，**黄河大堤**成了下游防洪的主要手段。由于泥沙淤积河道，黄河变成悬河，决口堵不住，因此发生改道。黄淮海平原地表主要存留的故道有：商周（禹河）故道、西汉黄河故道、东汉黄河故道、北宋黄河故道、明清黄河故道，其中保存比较完整的有明清黄河故道，废黄河故道现成为黄淮海冲积平原上的高地。今天的黄河大堤成为海河与淮河的分水岭。

中华人民共和国建立初期，采用了“宽河固堤”的方略。宽河道可用来滞蓄洪水，洪水漫滩落淤后回归河槽，可起“淤滩刷槽”的作用。1955年在全国人民代表大会上，通过了《黄河综合利用规划技术经济报告》，提出“除害兴利、蓄水拦沙”的方略。70年代初，提出“上拦下排、两岸分滞”的方略。90年代末又提出“‘上拦、下排、两岸分滞’控制洪水，‘拦、排、放、调、挖’处理和利用泥沙”的基本思路。

黄河下游花园口水文站1958年7月17日发生了有实测资料以来的最大洪水，洪峰流量22 300米^3/秒。以后黄河下游以花园口站22 000米^3/秒作为防洪标准。对于超标洪水也安排了必要的工程措施。因为泥沙淤积，防洪工程会自行降低标准，所以每隔数年都需加高改建一次。黄河下游已初步建成了由堤防、河道整治、分滞洪等工程和位于中游的干支流水库组成的防洪工程体系。黄河下游现有各类堤防2 291千米，其中临黄大堤1 371千米。1950～1985年进行过三次大修堤，采取了抽槽换土、黏土斜墙、抽水洇堤、锥探灌浆、前戗后戗、捕捉害堤动物等措施处理隐患，加固堤防。90年代后期开始进行第四次大修堤。河道整治工程主要包括控导工程和险工两大部分。分滞洪工程主要有设计防洪标准以内使用的东平湖滞洪区、处理超标准洪水的北金堤滞洪区，以及主要为防御凌汛威胁而设立的齐河展宽区和垦利展宽区。中游干支流水库包括位于黄河干流上的三门峡水库、小浪底水库，支流伊河上的陆浑水库、洛河上的故县水库等。

防洪非工程措施建设也得到加强，组建了以黄河专业队伍为骨干、以群众防汛队伍为基础、以部队为突击力量的防汛抢险队伍。水文情报系统由流域报汛站网、信息传输及信息处理构成。1985年以来，已逐步建立了水情信息自动接收处理系统，实现了信息接收处理自动化。1990年后已基本建成了以黄河水利委员会为中心，覆盖黄河中下游各个治黄部门的黄河防汛专用通信网，它主要包括传输系统、交换系统及无线接入系统，并开通了卫星通信和移动通信。

水土保持　黄河流域水土保持有悠久历史，据《佚周书》说，大禹时称“平水土”，禁令春季三个月不准砍伐山林。古人对土地利用总结出不同地域宜生长不同的林棘花草，并将山川原泽林草丰沛与否，当作度量一国贫富的标志。据今人考证，黄土高原古代曾有过很好的植被。随着流域人

口增多、历史上战乱、山区毁林开垦、破坏植被，水土流失逐渐严重。1940年开始提出“水土保持”这一专用术语，并在甘肃天水等地设立水土保持实验站。

中华人民共和国建立后，开始了大规模的水土保持工作，20世纪50年代组织了三次大规模的水土流失考察和查勘，查清黄河流域黄土高原总面积64万平方千米，其中水土流失面积达45.4万平方千米。黄河产沙区主要在陕西、山西两省汇入黄河的支流，输入黄河的年输沙量约14亿吨，占黄河多年平均年输沙量的近90%。

黄土高原是国家水土保持工作的重点地区，半个世纪的治理历程，从典型示范到全面发展，从单项措施、分散治理到以小流域为单元，不同类型分类指导的综合治理，从防护性治理到治理开发相结合，生态、经济、社会效益协调发展。水土保持改善了部分地区农业生产条件和生态与环境，减少了入黄泥沙。2000年水土流失治理面积累计已达到2 047.6万公顷，其中包括小流域治理563.8万公顷。治理措施包括治沟骨干工程、淤地坝、塘坝、涝池、水窖等小型蓄水保土工程以及兴修基本农田、综合治理营造林草等措施，在一定程度上遏制了水土流失和荒漠化的发展。

引黄灌溉　引取黄河干支流水灌溉农田起源很早，商周以来有井田制，用沟洫来灌溉排水。春秋战国时各国纷纷引水灌溉，先后在汾水、漳水、泾水上开渠灌田。其中以郑国渠最为著名。秦汉时又发展引沁水、引渭水、引湟水，以至在上游干流上开发河套水利。在下游引汶水、引巨定泽灌溉。以后历代都有发展。北宋熙宁年间(1068～1077)，一度在黄河下游引黄河和汴渠等浑水淤灌。中华民国年间，李仪祉负责关中水利设计和施工，引进先进技术，取水枢纽由钢筋混凝土结构组成。下游利用虹吸管淤灌工程，灌溉面积达40万公顷。

中华人民共和国建立初期，利用黄河及其支流水灌溉主要集中在宁夏和内蒙古河套灌区、陕西关中地区、山西汾河流域，灌溉面积仅为80万公顷。20世纪70年代以来有了较大的发展，至20世纪末灌溉面积发展到753万公顷（流域内507万公顷，流域外246万公顷）。

引黄灌溉在上、中、下游都得到了发展。上游灌区集中分布在湟水干流河谷，甘肃、宁夏沿黄高台塬地和宁夏、蒙古河套平原，以引提干流水灌溉为主；中游灌区主要分布在汾渭河谷盆地和伊、洛、沁河的中下游，以引提支流水灌溉为主；下游灌区集中分布在豫、鲁沿黄地区和汶河流域，以引提干流水灌溉为主，主要灌溉流域外的豫、鲁两省沿黄平原。宁蒙平原、汾渭河盆地和黄河下游沿黄平原三大片的灌溉面积约占总灌溉面积的70.6%。

工程建设　限于经济和科技发展水平，古代黄河流域没有修建过大型枢纽工程，元代在沁河出山口修过有坝引水工程，筑石堰、石斗门，民国时在山西汾河上修过小型电站。

黄河流域大规模的水利工程建设是从1960年建成三门峡水利枢纽开始，至20世纪末，建成了龙羊峡、李家峡、刘家峡、盐锅峡、八盘峡、大峡、青铜峡、三盛公、天桥、万家寨、三门峡、小浪底12座水利枢纽和水电站，正在建设的有尼那、公伯峡、小峡、沙坡头水电站。16项工程的总库容达到571亿立方米，有效库容357亿立方米，发电装机容量1 061万千瓦，年平均发电量398.8亿千瓦·时。包括干支流，至1990年黄河流域总共修建大、中、小型水库3 147座，总库容574亿立方米。这些工程不仅开发了黄河的水电资源，而且在防洪、防凌、减淤、灌溉、供水等方面都发挥了综合效益，对促进国民经济发展和黄河治理起到了很好的作用。

问题　在黄河50多年安澜、大规模经济开发新形势下，黄河水资源得到大量利用，同时产生了新问题：①水资源严重短缺。1972～1996年间黄河下游有19年发生断流，断流一度到开封，汛期也发生断流。②水污染严重。污染严重的河段占干流全长的34.4%；一些支流实际成为排污河道，不宜饮用，甚至不宜灌溉。③黄河上中游层层拦蓄，各支流用水激增，下游不能形成洪峰，河道迅速萎缩抬高。河槽高于滩地，形成二级悬河，防洪形势严峻。上述部分问题经过21世纪初期的治理，已经出现重大转机。

huangheban

黄褐斑　melasma　多种原因所致面部黄褐色斑。俗称“蝴蝶斑”、“肝斑”。起因如内分泌失调、慢性系统性疾患、情绪变化及药物等。内分泌因素常见，如孕妇及口服避孕药者发生率较高，紫外线照射可诱发或加重。形态不规则，边缘较清楚，典型为蝴蝶形，分布于额部、面颊部，可累及前额、鼻梁及口周。常在春夏季加重，秋冬季减轻。中年女性多见。无自觉症状。患者应避免强烈日晒（外出时撑伞、戴帽子等），外涂防晒霜。局部外涂脱色剂如氢醌霜、壬二酸霜、二氧化钛霜等。常用中成药有逍遥丸、六味地黄丸等。

Huang Hongjia

黄宏嘉　(1924-08-05～　) 中国光电子学家。生于湖南临澧。1944年毕业于西南联合大学电机系，先后在北京大学物理系和上海交通大学电机系任教，1948年留学于美国密歇根大学，1950年获硕士学位后回国。历任北方交通大学教职(1950～1964)、兼中国科学院电子学研究所微波研究室主任(1956～1964)，1964年起任上海科技大学（今上海大学）教授、副校长、名誉校长。1980年当选中国科学院学部委员（院士）。



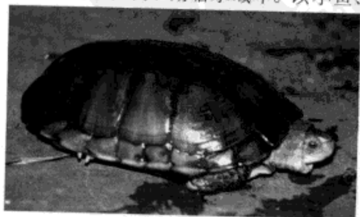
黄宏嘉长期致力于毫米波传输的研究，发展了耦合波理论。曾提出“超模式”概念，发展了处理某些复杂模式耦合问题的物理数学方法，得到超模式与本地模式和理想模式之间的变换关系。20世纪60年代初提出关于非完全正交函数集的剩余耦合思想，引入表面阻抗微扰概念，以此统一处理远距离非常规波导的传输理论问题。最早将正交函数展开法推广于复合封闭区域。1980年在中国首次研制成功单模光纤。提出统一处理微波传输和光纤传输的理论问题。

1989年应聘为美国麻省理工学院电磁科学院院士，1991年被美国密歇根大学授予名誉理学博士。1990年以来获美国发明专利3项和中国发明专利多项。著有《微波原理》、《耦合模和非理想波导》、《耦合模理论》等。

huanghou nishuigui

黄喉拟水龟　*Mauremys mutica*; Asian yellow pond turtle　龟鳖目龟科的一种。又称黄喉水龟。分布于中国江苏、浙江、安徽、福建、广东、云南和台湾等省。日本也有分布。头顶光滑无鳞，上颚略钩曲，中央凹缺；鼓膜明显，圆形。背甲具3纵棱，脊棱明显，两侧的较圆钝。颈盾宽短、椎盾5片、肋盾4对、缘盾每侧11片。腹甲几与背甲等长，后端凹缺。指、趾间全蹼，前肢5爪，后肢4爪。尾短而尖细。头、颈灰棕色，头侧自眼后至鼓膜处有一黄纵纹，喙缘和喉部呈黄色；背甲呈灰棕色，盾沟处具黑色边缘；腹甲呈灰黄色，每一盾片近外侧均有一大块黑色斑块。

生活于江河、湖塘水域中。以小鱼、



水生昆虫及蠕虫等为食。因其为典型水栖龟类，背甲及角质化部分能着生基枝藻(*Basicladia crassw*)或刚毛藻(*Cladophora lomerata*)等，藻类绿色，丝状分枝长30～70毫米。在水中似身披绿毛，又称绿毛龟，是珍贵观赏动物。

huanghuacai

黄花菜 *Hemerocallis citrine*; citro daylily/Long yellow daylily 百合科萱草属的一种。多年生草本植物。金针菜的另称。

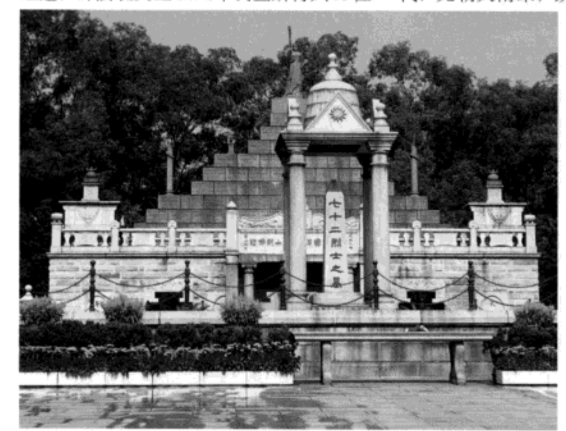
Huanghuagang Qishi'er Lieshi

黄花岗七十二烈士 72 Revolutionary Martyrs at Huanghuagang 中国宣统三年三月二十九(1911年4月27日)广州起义牺牲后葬于广州市东北郊黄花岗(原名红花岗)的革命党人。1910年秋，孙中山与同盟会的许多重要骨干集议于庇能(今槟榔屿)，决定在广州发动新的起义。会议总结了过去的经验教训，确定以同盟会员为"选锋"骨干，广泛发动新军、防管、巡警、会党和民军，并在夺取省城后把革命火焰燃向长江流域和全国。会后，孙中山到各地募款。黄兴、赵声负责筹划起义，主持总机关"统筹部"。大批革命党人集中香港。广州城内建立了约40个据点。由于情势的变化，起义日期一再变动。当黄兴最终决定1911年4月27日发难时，不得不把原计划的十路并举改为四路突击。但当举义时实际上只有黄兴率领的一支队伍直扑两广总督衙门，并分兵攻打督练公所等处，孤军转战，最终失败。喻培伦、方声洞、陈更新、林觉民等约百余人死难，后收殓烈士遗骸72具，史称"黄花岗七十二烈士"。这次起义极大地振奋了广大群众的斗志，有力地打击了清朝统治者的气焰，成为辛亥革命的前奏。

Huanghuagang Qishi'er Lieshi Mu

黄花岗七十二烈士墓 Tomb of 72 Revolutionary Martyrs at Huanghuagang 中国近代革命纪念建筑物。位于广州市先烈中路。1911年同盟会领导的广州起义失败后，同盟会会员潘达微将死难烈士72人遗骸丛葬于红花岗。因潘氏撰文题目有"黄花岗上党人碑"字句，后改称黄花岗(见黄花岗七十二烈士)。1912年，广东军政府在原墓地修建烈士墓。后经数次修建，至1935年基本建成现有规模。1961年国务院公布此处为全国重点文物保护单位。

墓园占地约13万平方米。正门是一座3个拱门的高大牌坊，门额石刻孙中山题书"浩气长存"大字。门内有甬道通向墓冢。墓冢呈正四棱台形，四周围绕石护栏和铁链，台正中建碑亭，内竖石墓碑。墓前西侧、东侧和墓后分别有"黄花岗七十二烈士之碑"、"补书辛亥三月二十九广州革命烈士碑"和"缔造民国七十二烈士纪功坊"(同盟会会员章炳麟篆额)。坊顶用72块长方形青石垒砌成山形，象征烈士的崇高伟大，顶端耸立石雕自由神像。坊后立《广州辛亥三月二十九日革命记》碑，详记当年起义及建陵经过，碑阴表列至1934年调查所得共86位烈士的姓名、籍贯及就义情形。墓园于1951年辟为黄花岗公园，以便瞻仰和管理。



黄花岗七十二烈士墓及墓碑

Huanghuagang Qiyi

黄花岗起义 Huanghuagang Uprising 1911年4月27日中国同盟会在广州发动的反清武装起义。又称辛亥广州起义。见黄花岗七十二烈士。

Huang Huatan

黄花探 Hoang Hoa Tham (1857～1913-01-10) 越南安世抗法农民起义军领袖。原名张文探，又称提探(提督黄花探之简称)。雇农出身。1884年投身北宁省领兵陈光态的抗法部队。同年又参加安世黄廷经抗法勤王军，授职督兵。1885年任安世梁文楠抗法农民起义军的前营管带。1892年梁文楠被叛徒暗害后，黄花探重组起义军，成为安世农民起义的主要领导人。依靠农民群众的支持与掩护，在安世地区采取游击战争方式，屡次重创法国殖民军，迫使法军四易主帅，两次和谈，分别于1894、1897年与起义军达成停战协议。停战期间，招募人民在根据地繁昌屯垦，生产自给，并派人赴中国购买枪支弹药，与孙中山领导的中国革命组织联系。1906年与越南维新会领导人潘佩珠达成相互支援的秘密协议，并加入维新会。1907年组织秘密会党——义兴党。1908年参与诛杀法国军人的河内投毒事件；应孙中山之约，掩护至越北的中国革命军两个多月。1909年法军再次发动对安世的进攻，黄花探率部抵抗，与法军转战于北江、福安、永安、山西等地。后被内奸杀害。

Huang Hua

黄华 (?～1284) 中国元代前期福建地区人民起义领袖。福建政和人。13世纪70年代，元朝灭南宋，统一全国。在统一过程中，元朝军队大肆屠杀掳掠；统一以后，又对南方横征暴敛，激起各族人民的强烈反抗。至元十五年(1278)，元军占领福建，黄华聚集盐民，联络浙江南部起义群众进行反抗，但不久就为元军招降，被任命为建宁(今福建建瓯)招讨使。二十年，江南各族人民起义风起云涌，多达200余处。四月，黄华在各族人民斗争浪潮推动下，重新起兵，用宋祥兴年号，行用两浙安抚司印。起义队伍号称20万，剪发文身，名为头陀军，又称畲军。黄华分兵攻打福建的崇安、浦城、松溪、古田等处，浙东青田也有人起兵响应。当时，元朝政府正在扬州地区集中军队和装备，准备再次远征日本，得到黄华起义的消息，立即派遣刘国杰率领精锐部队南下，与两浙、福建的驻军会合，向黄华的队伍大举进攻。至元二十一年正月，起义队伍的根据地赤岩山被攻破，黄华兵败自杀。

Huang Hua

黄华 (1913-01-25～) 中华人民共和国全国人民代表大会常务委员会副委员长、国务院副总理。原名王汝梅。河北磁县人。燕京大学肄业。1935年参加领导一二·九学生运动，同年加入共青团。1936年加入中国共产党，任北平学联党团书记。同年到延安，任中国工农红军总部翻译、西北青年救国会组织部部长、全国学联党团书记、延安青年干部学校教育长、朱德政治秘书、中共中央海外工作委员会秘书长。曾为来延安采访的美国记者埃德加·斯诺担任翻译。1945年后任北平军调处执行



部中共代表秘书、中共方面新闻处处长。中华人民共和国建立后，任天津、南京军管会外事处处长。1953年朝鲜停战谈判中任中国人民志愿军代表团政治谈判代表。1954年出席日内瓦会议和万隆会议，为中国代表团顾问、发言人。历任外交部欧非司司长，中国驻加纳、埃及、加拿大大使。1971年作为副团长，率领中国代表团第一次出席恢复中国合法权利后的联合国大会，后任中国常驻联合国代表。1976年起任外交部部长。1980年后任国务院副总理、国务委员兼外交部长。1983年当选为第六届全国人大常委会副委员长。是中共十届至十二届中央委员。1987年当选为中共中央顾问委员会常委。

Huanghua Shi

黄骅市 Huanghua City 中国**河北省**辖县级市。位于省境东部，北靠天津，东临渤海。面积1 545平方千米。人口50万（2006）。市人民政府驻骅西街道。1935年置新海设治局，1937年改新海县。1942年析置城县，与新海县合并称新青县。1945年改称黄骅县以纪念黄骅烈士。1989年撤县设黄骅市。地处滨海平原。年平均气温11.8℃。平均年降水量595毫米。海产品有对虾、螃蟹、鱼类、贝类等。工业有机械、造船、盐业、化工等。农产品以小麦、玉米等为主。黄骅冬枣明清已成贡品，又称“贡枣”。因成熟晚，改称冬枣。黄骅自古以“渔盐之利雄天下”。黄骅港位于市区东部漳卫新河与宣惠河交汇入海处，建有塑黄铁路与内地连接。黄骅还是大港油田的主产区。有海洋地质遗迹古贝壳堤自然保护区。市区有烈士陵园。

huanghuabing

黄化病 chlorosis 主要由类菌原体和**病毒**侵染或土壤中缺乏某种营养元素所致的一种**植物病害**。发生于多种针叶、阔叶树种。见**黄化现象**。

huanghua xianxiang

黄化现象 etiolation 植物幼苗在黑暗中生长时呈现黄色和其他变态特征的现象。暗中幼苗缺乏叶绿素，显现胡萝卜素和叶黄素的黄色，全株呈黄白色。缺绿的原因是植物细胞中的原叶绿素只有在光下才能转变成叶绿素。黄化幼苗茎延伸得细长柔弱，节间伸长，机械组织和输导组织不发达，根系发育不良。双子叶植物黄化幼苗的胚轴顶端弯曲成钩状，顶芽展开很慢，子叶不膨大。禾谷类作物黄化幼苗胚轴伸长，叶片卷起呈筒状而不展开。此外，马铃薯块茎长出的幼芽，在黑暗中生长也呈现黄化现象。黄化幼苗每天只要有短时间光照，如一昼夜照光5～10分钟，即使光源很弱，就足以使叶片展开变绿，恢复正常生长。这种作用是通过光敏素发生的。

黄化幼苗在暗中伸长生长的特点有其适应意义。当种子或其他延存器官在无光的土层下萌发时，可使贮存量有限的有机营养物质最有效地用于胚轴或茎的伸长，保证幼苗出土见光，实现从异养营养到自养营养的转折。由于生产实践的需要，有时要防止或促进植株黄化。如水稻和小麦种植密度过高，株间透光不足，叶片黄化，茎秆柔弱，极易发生倒伏，所以应合理密植。蔬菜栽培中，韭黄、蒜黄和豆芽的生产，就是用遮光方法促成黄化现象，采用培土方法促使大葱葱白增多，生产出纤维素少而柔嫩可口的黄化蔬菜。

Huanghuaihai Pingyuan

黄淮海平原 Huanghuaihai Plain 位于中国东部，**黄河**下游。见**华北平原**。

Huanghuaihai Pingyuan hanlaojian zonghe zhili

黄淮海平原旱涝碱综合治理 comprehensive control of drought, waterlogging and salinity in Huanghuaihai Plain 针对中国黄河、淮河和海河三个流域内广大平原存在的干旱、内涝及土壤盐碱化问题及其成因，所采取的综合治理措施。在总结20世纪60年代初期黄淮海平原治水改土经验教训的基础上，经过数十年的科学研究和生产实践，逐步形成了治理旱涝灾害和改良低产土壤的指导思想和技术体系。在东北、华北和其他平原地区，由于上述灾害也不同程度地存在，这种综合治理也有一定的推广意义。

旱涝碱灾害并存的条件 黄淮海平原面积约35万平方千米，耕地约3亿亩，包括淮河以北，燕山以南，东至海滨，西至太行山、伏牛山麓，高程约在100米以下的平原。黄淮海平原旱涝碱灾害形成的原因有自然的和人为的两种，但自然条件起主导作用。①该平原位于中国东部季风区域，平均年降水量从北到南，变化于500～900毫米之间，并不算少，但季节分布极不均匀，夏季6～8月雨量占全年的55%～75%，形成春旱、夏涝、秋后又旱和旱涝交错的农业气候特点。降雨年际变化很大。②地势低平，但中小地形复杂，岗、坡、洼起伏，天然排水条件很差。③浅层地下水矿化度较高，一般在1～3克/升之间，滨海地区高达10～20克/升，甚至超过30克/升。④深层地下水矿化度很低，多呈微碱性。土壤主要发育在黄河冲积层上，地下水动态对土壤发生演变有显著影响，遇旱易使表土积盐，若人为措施不当，如进行不适当的大水漫灌、平原蓄水及有灌无排等，将会加重内涝或导致土壤次生盐碱化。

治理的必要性 黄淮海平原旱涝碱灾害并存，而且互相影响。气候干旱造成作物缺水，以至凋萎，并加剧土壤蒸发，促使表土积盐；土壤盐碱化又会增加细胞渗透压，造成作物生理干旱，即旱、碱交相为害，影响作物生长。夏秋积涝往往招致秋后地下水位升高，促使春季土壤返盐，即涝碱相随。1960年前后，为解除旱的威胁，大搞平原蓄水，大规模发展引黄灌溉，但忽视了排水；接着连年多雨，结果内涝成灾，盐碱化恶性发展。70年代后期至80年代初期，平原北部连年少雨，涝灾很少出现，地下水位普遍下降，盐碱地面积随之大幅度缩减，但旱情又复严重。华北地区缺水严重，局部地区次生盐碱化威胁加重。这就说明在这种平原地区，单独解决旱、涝或碱的问题，不仅难以解决其中一种灾害，还有可能引起另一种灾害的加剧。

治理目标与措施 治理旱涝碱的关键在于控制地表径流与地下水位，调节土壤水盐状况，创造良好的生态与环境。综合治理的目的在于发展农业生产，所以需要水利与农、林、牧业措施密切结合，既改良又利用，既治标又治本。同时，要适当调整作物布局，改进耕作栽培技术，因水种植、因土种植，合理利用水、土、气候及生物资源，以取得良好的治理效果，改变农业低产面貌。

治理旱涝碱应注意：①统一规划，分区治理。②加强水管理，治水与用水并重，灌溉与排水并重，有条件的地区可以适当蓄水、蓄泄兼施。③改土培肥，防止土壤盐碱化。

效果和展望 经过多年的综合治理，截至2000年，黄淮海平原的灌溉面积已占耕地面积的60%以上，易涝面积约有70%得到治理，盐碱地面积有一半以上得到改良利用。这个长期多灾低产地区，已成为重要的商品粮产区。黄淮海平原幅员广大，条件各异，综合治理旱涝碱将是长期的任务。

Huanghuai Pingyuan

黄淮平原 Huanghuai Plain 中国**华北平原**的南部。位于河南省东部、山东省西部**黄河**以南及安徽、江苏两省**淮河**以北。主要由黄、淮两河下游泥沙冲积而成。地形平坦，大部海拔50米左右，仅徐州附近略见小丘。盛产小麦、杂粮、棉花，为中国重要农业区。

huanghunniao

黄昏鸟 *Hesperornis* 已绝灭的有牙齿的鸟类。为鸟纲今鸟亚纲齿颌总目黄昏鸟目的一属。生活于中生代白垩纪（0.65亿年前）。

从骨骼化石可以看出，黄昏鸟体长约2米，脚特大，如桨状，翅很小，胸骨扁平无龙骨突，长颌骨上具许多向后弯曲的牙齿，是适应于白垩纪海相生活环境的食肉鸟类。

黄昏鸟目已知7属13种，大部产自北美的海相沉积。但在加拿大晚白垩世陆相沉积中发现黄昏鸟化石，还在北纬69°加拿大境内发现黄昏鸟的幼体化石，这打破了黄昏鸟化石仅限于海相沉积的旧观念。有人推测黄昏鸟可能营群居生活，在海域、海岛或近海地区活动，而在筑巢、孵化期集群北移。

黄昏鸟虽然在种系发生方面与现代潜水鸟类没有亲缘关系，但在形态构造方面与潜水鸟和企鹅有相似之处，如后脚趾具有特殊的潜水适应性，划水时可以旋转，趾上可能也具瓣状蹼，另外，它也有长而窄的腰带（骨盆）、短的股骨和长的胫跗骨等。

Huang Huoqing

黄火青 （1901-05-05～1999-11-09） 中华人民共和国最高人民检察院检察长。湖北枣阳人。卒于北京。1926年加入中国共青团，同年转入中国共产党，在家乡组织农民运动。1927年赴苏联莫斯科东方大学学习。1930年回国，任中国工农红军第14军1团政委兼参谋长、红军学校总支书记、国家保卫局特派员、红5军团14军政委兼政治部主任、红军第一步兵学校政委。1933年赴福建人民政府做统战工作。1934年任红一方面军9军团政治部主任，参加长征，因反对张国焘分裂主张被撤职。1936年参加西路军，失败后到新疆，任新疆民众反帝联合会秘书长。1940年到延安，历任军政学院副院长、中央党校秘书长、中共冀察热辽中央分局副书记兼组织部长、中共热河省委书记。中华人民共和国建立后，历任中共天津市委、辽宁省委第一书记，中共中央东北局书记，辽宁省革命委员会副主任。是中共八届中央候补委员、十一届中央委员。1978～1983年任最高人民检察院检察长。领导了审判林彪、江青反革命集团案件工作。1982年当选为中共中央顾问委员会常委。



Huang Ji'an

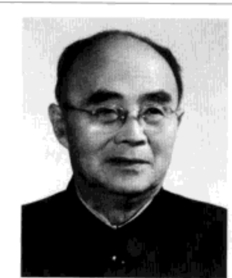
黄吉安 （1836～1924） 中国川剧作家。名云瑞，号余僧。生于安徽寿春。两次应秀才考试，不中。曾入军营帮办文案，到县衙作幕僚，辗转漂泊30余年。后终因性情耿介，触犯上司，被解聘。从此迁居成都，寄情诗酒，与川剧艺人和“玩友”（票友）结识，由喜爱川剧进而掌握这一戏曲艺术形式，编写一些剧本，经人传抄问世。因此，被邀参加四川学道衙门主办的戏曲改良公会。从光绪二十七年（1901）到去世，先后创作大小川剧剧本80多部，世称“黄本”。这些剧本部分由川剧艺人和川剧爱好者传抄，部分由成都古卧龙桥书局以木版刊行，在西南各地广为流传。此外，黄吉安还编写四川扬琴唱本20余个，大部分传唱至今。

黄吉安经历了一个十分动荡的历史时代，目睹了清朝末年腐败透顶的统治，以及民国初年的军阀混战，切身感受到严重的民族危机和人民大众的苦难。他通过戏曲创作，表达其爱国热忱和民主要求。他的剧本着力歌颂了历史上民族危亡之秋的英雄和烈士，如《三尽忠》写陆秀夫、张世杰，《柴市节》写文天祥，《朱仙镇》、《金牌诏》写岳飞。他切望在国难当头的时候，能以舞台上这些民族英雄的形象，引起国人的同仇敌忾。对历史上的一些贰臣、逆贼，如《柴市节》中降元的留梦炎、《江油关》中降魏的马邈，则以犀利的笔锋剖析他们的灵魂，给予严厉的谴责。正史《三国志》和小说《三国演义》都没有写马邈被杀，黄吉安却在《江油关》一剧中，让马邈遭到邓艾斩首示众。有人问他为什么这样处理？他说：“他们（指陈寿、罗贯中）不杀他，我要杀他，不然何以辨忠奸，判曲直？”（《黄吉安剧本选·序言》）。

黄吉安剧作揭露了统治阶级的昏聩腐朽。《闹齐宫》、《闹齐庭》两剧中的齐桓公诸公子，在齐桓公病危时，为争王位大闹不休；《鞭督邮》中张飞鞭打公开索贿的督邮，也是对“而今上下皆铜臭”的黑暗官场的抨击。他还为川剧舞台塑造了一系列妇女形象。《桴鼓战》中击鼓战金山的梁红玉，《江油关》中力阻丈夫投降、最后自缢殉蜀汉的李氏夫人，《缇萦救父》中为父拦舆鸣冤、感动汉文帝的缇萦，《百宝箱》中向往自由而遇人不淑、愤而投江的杜十娘，都是具有性格特征的富有生命力的人物形象。此外，他以《邺水投巫》宣传破除迷信，以《凌云步》反对缠足，以《断双枪》提倡禁吸鸦片，在当时也起了积极的作用。四川省戏曲研究所编校的《黄吉安剧本选》，于1960年出版，共收《闹齐宫》、《春陵台》、《缇萦救父》、《鞭督邮》、《江油关》、《金牌诏》、《柴市节》、《百宝箱》等优秀剧本18种。

Huang Jiqing

黄汲清 （1904-03-30～1995-03-22） 地质学家，中国现代地质科学的开拓者和奠基人之一。生于四川仁寿县，卒于北京。1928年于北京大学地质学系毕业，获理学学士学位。1935年获瑞士纳沙泰尔（曾译浓霞台）大学博士学位。曾任中央地质调查所所长，中央大学和北京大学教授，西南地质调查所所长，西南地质调查局局长，地质部石油地质局总工程师，中国地质科学院副院长，中国科学院生物地学部副主任，中国地质学会理事长（15、32届）。1948年被选为中央研究院院士，1955年当选中国科学院学部委员（院士）。1980年获瑞士苏黎世联邦理工学院荣誉科学博士学位，1985年被选为北美地质学会名誉会员，1988年当选为苏联科学院（1989年后改为俄罗斯科学院）外籍院士。



黄汲清在生物地层学、大地构造学、石油天然气地质、地质编图领域贡献卓著。他首倡二叠纪三分，出版了《中国南部二叠纪地层》（1932），奠定了中国二叠纪地层划分和对比的基础。他集中国地质研究之大成，完成了《中国主要地质构造单位》（1945），建立了中国大地构造格架，划分了构造单元（现在仍被使用），提出了多旋回造山运动学说，奠定了中国大地构造研究的坚实基础。从70年代开始，他又结合板块构造，发展了多旋回构造的理论体系，并专题论述了中国及邻区特提斯海的演化（见多旋回构造运动说）。

他是中国第一个工业天然气田（圣灯山气田）的发现者（1938）、第一个工业油田（玉门老君庙油田）发现的组织者。40年代他组织新疆石油考察，提出陆相生油论和多层生油、多层储油的见解。50年代，作为第一轮石油普查的总工程师，为中国石油天然气的普查勘探制订工作蓝图。为大庆油田等的发现和开发作出突出贡献。

因在石油地质的具体工作和发现大庆油田中的贡献，他和李四光、侯德封、张文佑、谢家荣、朱夏等地质学家以在“大庆油田发现过程中的地球科学工作”，获1982年国家自然科学奖一等奖。

他开拓了中国地质图类的编图工作。主要有14幅1:100万国际分幅的中国地质图，1:300万中国地质图，1:400万中国地质图、大地构造图和成矿规律图，1:500万亚洲地质图等。与有关专家及编图人员因“中国地质图类及亚洲地质图”，获1982年国家自然科学奖一等奖。他的《中国大地构造基本特征》系列论文及专著获得1982年国家自然科学奖二等奖。此外，1994年他还获陈嘉庚地球科学奖，1995年获首届“何梁何利基金优秀奖”（后改称何梁何利基

金科学与技术成就奖)。主要著作还有《多旋回构造运动观点初步探讨地壳发展规律》(1962)、《中国大地构造基本轮廓》(1977)和《中国大地构造及其演化》(1980)。《略论六十年来中国地质科学的主要成就及今后努力方向》(1982)、《中国及邻区特提斯海的演化》(1987)、《天山多旋回构造演化及成矿》(1990)等。一生发表论文250余篇,专著20余部。为纪念黄汲清的贡献,2001年**中国地质学会**设立"黄汲清青年地质科学技术奖"。

huangji

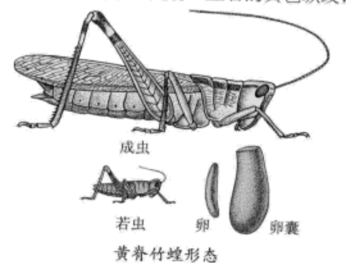
黄籍 yellow resident registration 中国两晋南朝时的正式户籍。《晋令》:"郡国诸户口,黄籍,籍皆用一尺二寸札,已在官役者载名。"札是木牍用黄色药物处理过,以防虫蛀,称为"黄籍"。其后用黄纸代替木牍,也用黄檗处理,可避蠹鱼。东晋前只有黄籍,东晋时出现白籍,它是东晋政府设置侨州郡县以安置南下的北方士人和流民而产生的。流民在以其原籍命名的地方行政机构里登记临时户籍,以白纸书写,故称白籍(见**侨州郡县**)。入白籍的侨人享受免调役的优待。东晋政府后来实行土断,省并侨州郡县,命令侨人在其定居之处编入正式户籍,取消其免调役的优待,白籍户便成为黄籍户。由于历次土断多不彻底和流民的继续南下,虽经土断但白籍户仍长期存在,至南朝后期消失。

魏晋**九品中正制**的中正品第皆用黄纸写定并藏于司徒府,也称黄籍。此外,唐代称正式的职田、公廨田簿籍为黄籍,临时的则称为白簿。

huangji zhuhuang

黄脊竹蝗 *Ceracris kiangsu*; yellow-spined bamboo locust **直翅目**蝗科的一种,有害昆虫。通称竹蝗。成虫、若虫为害5科25种植物,尤以毛竹为甚。大发生时将竹叶食光,新竹受害一次即死,壮竹2~3年内不发新笋。分布于中国湖南、四川、江西、福建、广西、广东、湖北、江苏、浙江、安徽、云南、贵州等地。

成虫体绿色,长31~40毫米,雄蝗略小。由额至前胸背板中央有一显著的黄色纵纹,



黄脊竹蝗形态

越向后越宽。卵土黄色,长椭圆形,微弯曲,卵块圆筒形。若虫称跳蝻,体形似成虫,但无翅,共5龄,体色均为黑黄色,接近羽化为成虫时翠绿色(见图)。

一年发生一代,以卵在土中越冬。在湖南,越冬卵于次年5月初开始孵化,5月中旬至6月初为孵化盛期,6月下旬为孵化末期。成虫于7月初开始羽化,7月下旬为羽化盛期。8月中旬为产卵盛期,延续至10月底。跳蝻孵出后,多群聚于小竹及**禾本科**杂草上,1龄末2龄初开始上竹,起初集中在梢端取食,3龄后渐分散并全上大竹。4龄跳蝻至成虫交配前食量最大,为害最重,所以宜在3龄前防治。成虫接近交配期常作长距离迁飞,这时发生地区迅速扩大。每雌产卵可达6块左右,每一卵块最多有卵22粒,最少15粒。产卵后成虫即在产卵地附近死亡。

防治方法包括在跳蝻孵化前进行人工挖卵,在大多数跳蝻出土而未上大竹前,于清晨露水未干时喷洒灭幼脲或Bt(苏云金杆菌)制剂等防治;跳蝻已上竹后,可采用烟剂熏杀,同时注意保护**天敌**。

Huang Jiguang

黄继光 (1931-01~1952-10) 中国人民志愿军特级战斗英雄。通信员。四川省中江县人。卒于朝鲜金化上甘岭。1951年3月参加中国人民志愿军。作战勇敢,荣立三等功一次。



1952年10月19日夜,在朝鲜江原道金化郡上甘岭战役夺取某高地的战斗中,担负爆破任务,在多处负伤、弹药用尽的情况下,用胸膛堵住敌地堡的机枪射孔,为保证部队攻克高地而壮烈牺牲。所在部队党委追认他为中国共产党党员,追授"模范青年团员"称号。志愿军总部于1953年4月为他追记特等功,追授"特级英雄"称号。同年6月,朝鲜民主主义人民共和国最高人民会议常任委员会追授"朝鲜民主主义人民共和国英雄"称号和金星奖章、一级国旗勋章。

Huang Jiasi

黄家驷 (1906-07-14~1984-05-14) 中国胸腔外科学专家和医学教育家。生于江西玉山,卒于北京。1924年读完高中一年级,考上北京协和医学院。1930年获燕京大学理科学士学位,1933年获美国纽约州立大学医学博士学位,并受聘为协和医院外科



住院医生。1935年就职于国立上海医学院,先后任附属医院的住院医师、总住院医师、外科助教兼附属医院主治医师、外科讲师。1941年考取清华大学庚款留美唯一医学名额,到美国密歇根大学医学院钻研胸腔外科学,1943年获外科硕士学位,并取得外科专家称号。1945年中国抗日战争胜利,他立即乘军用飞机回国,在重庆做胸腔外科学进展的学术报告和手术示范,并投入医学院回迁上海的工作。回上海后任国立上海医学院教授、外科主任。

中华人民共和国建立后任上海医学院临时管理委员会委员。1950年冬参加上海市抗美援朝志愿医疗队,并组织编译出版了《军政外科学》。1952年,上海医学院更名为上海第一医学院,任副院长兼中山医院院长。

1958年调中国医学科学院任院长。1959年负责筹建八年制的中国医科大学(今**中国协和医科大学**)并担任校长。自20世纪50年代起,主持编写了《外科学》第一、二、三、四版。晚年致力于中国生物医学工程学的奠基工作。

1955年当选为中国科学院生物学部学部委员(院士),还是美国胸腔外科专家委员会创始委员、苏联医学科学院外籍院士、印度医学科学院国外委员、国际外科学会会员。

huangjiayu

黄颊鱼 *Elopichthys bambusa* 鲤形目鲤科雅罗鱼亚科鳡属的一种。鳡的俗称。

huangjiatiefan

黄钾铁矾 jarosite **硫酸盐矿物**,化学组成为$KFe_3[SO_4]_2(OH)_6$,晶体属三方晶系。常有钠类质同象替代钾,钠端元矿物$NaFe_3[SO_4]_2(OH)_6$称钠铁矾。单晶体呈厚板状或假菱面体状,细小而罕见。集合体呈土状、致密块状、皮壳状、结核状等。赭黄色至深褐色。玻璃光泽。莫氏硬度2.5~3.5。密度2.91~3.26克/厘米^3。解理中等。不溶于水。黄钾铁矾是干燥地区硫化物矿床氧化带中广泛分布的一种次生矿物。主要由黄铁矿氧化分解而成;进一步水解形成氢氧化铁,与褐铁矿伴生。中国祁连山地区金属硫化物矿床氧化带中,有大量黄铁钾钒产出。煅烧黄钾铁矾可用作研磨粉

的矿物原料。

Huang Jianxin

黄建新 （1954–06–14～ ） 中国电影导演。祖籍河北深县（今深州）。生于陕西西安。1970年参加中国人民解放军。1979年毕业于西北大学中文系。1983年毕业于北京电影学院导演进修班。1985年以处女作《黑炮事件》震动影坛。其后陆续执导了《错位》(1986)、《轮回》(1988)、《站直啰，别趴下》(1992)、《背靠背，脸对脸》(1994)、《红灯停，绿灯行》(1995)、《埋伏》(1996)、《说出你的秘密》(1999)、《谁说我不在乎》(2000) 和《求求你，表扬我》(2005) 等。多部影片在国内外获奖。他不同于其他第五代导演的创作特点是，目光几乎都集中于城市，关注现实，关注青年；影片的主题总是直面人生，表现出对社会的使命感和责任感；影片中的人物往往是社会中的普通人，致力于对他们性格、心理的剖析；艺术手法朴素、平实、自然、沉稳，注重社会化、写实性，以小见大，以平见奇，冷静的幽默与戏谑一直贯穿于他的作品中。



Huang Jianzhong

黄健中 （1941–12–29～ ） 中国电影导演。福建晋江人。生于印度尼西亚。1979年与张铮合导《小花》显露才华。《如意》是他首部独立执导之作。因以深沉宽广的人性与人道主义精神挖掘"非人环境中人性的优美与善良"而广受好评。代表作《良家妇女》深切关注人性的自由发展，内容与形式的完美统一和哀而不怨、怨而不伤、寓悲于美的艺术风格，使影片在国际上反响很大，并多次获奖。20世纪90年代以后，又拍出了关注现实生活的《过年》、《龙年警官》，艺术风格有所变化，体现了他适应不同题材的艺术才能。其他作品还有《一叶小舟》(1983)、《二十六个姑娘》(1984)、《一个死者对生者的访问》(1986)、《贞女》(1987)、《山神》(1992)、《我的1919》(1999，获1999年度中国电影华表奖评委会导演奖)、《大鸿米店》(2004)、《银饰》(2005) 及电视剧《笑傲江湖》(1999)、《盖世太保枪口下的中国女人》(2002)、《越王勾践》(2007) 等。



Huangjiao

黄教 Dge-lugs-pa; Yellow Hats 藏传佛教格鲁派的俗称，因该派僧人头戴黄色僧帽，故名。

Huang Jie

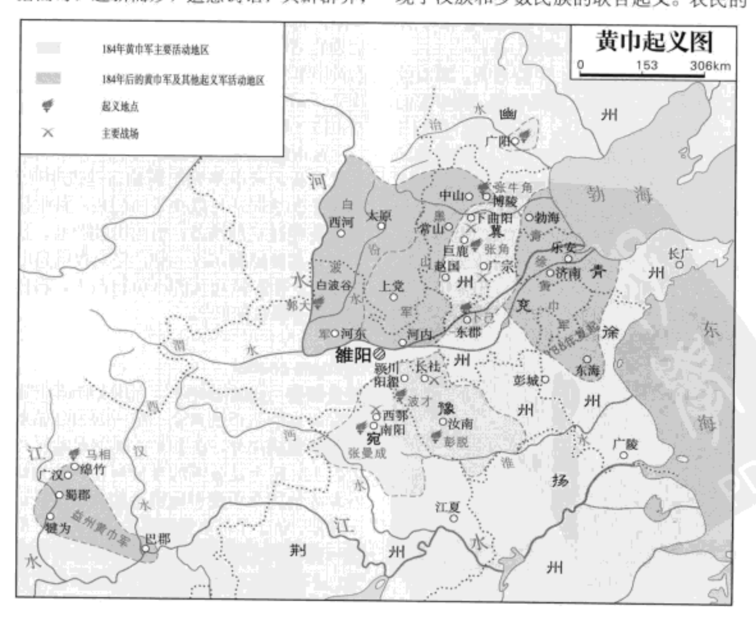
黄节 （1873–02–16～1935–01–24） 中国诗人、学者。原名晦闻，后改名节，字玉昆，号纯熙，别署晦翁、黄史氏、蒹葭楼主等。广东顺德人。卒于北平。早年肄业于广雅书院。1900年前后曾周游南北各地。1902年乡试不第，与邓实赴上海创办《政艺通报》，介绍西方文明以启迪民智。1905年与章太炎创设国学保存会，创办《国粹学报》，宣传排满反清思想。1909年参加同盟会，翌年加入南社，以诗文鼓吹革命。辛亥革命后赴广州，任广东高等学堂监督，参与组织天民社，创办《天民日报》。反对袁世凯复辟帝制，指责筹安会"颠覆国民，是为内乱"(《与刘师培书》)。1917年起长期任北京大学教授，从事中国古典文学教学。1929年兼任清华大学研究院导师。1928年曾一度出任广东省教育厅厅长。病逝后归葬于广东白云山御书阁畔。一生做诗500余首。在南社诗人中，黄节诗的风格近宋诗，故为同光体诗人赞赏，陈三立推崇他"格澹而奇，趣新而妙，造意铸语，冥辟群界，自成孤诣"(《蒹葭楼诗序》)。他的诗有一定社会内容，如《宴集桃李花下，兴言边患，夜分不寐》表现对中日甲午战争的忧虑。《岳坟》隐寓怀汉排满之意。辛亥革命后的作品则多表露对军阀混战、国家和民族的灾难痛心疾首，其诗笔意深邃，在清壮幽峭中寓郁勃凄怒之情。著有《蒹葭楼诗》。经马以君辑佚增补为《黄节诗集》，中国人民大学出版社1989年出版。1998年广东人民出版社又出版《蒹葭楼自定诗稿原本》。所撰《汉魏乐府风笺》、《魏文帝魏武帝诗注》、《曹子建诗注》、《谢康乐诗注》、《阮步兵诗注》、《鲍参军诗注》等学术专著为人称道。

Huangjin Qiyi

黄巾起义 Yellow Turban Rebellion 中国东汉末年张角领导的一次有组织、有准备的全国性农民起义。因起义军头戴黄巾为标志，史称黄巾起义。

东汉后期，外戚、宦官轮流当政，政治腐败，豪强势力日益扩张。汉灵帝刘宏公然在西园卖官鬻爵，官吏到任后，就横征暴敛。沉重的赋役连年的战争和各种天灾人祸，使愈来愈多的农民四处流亡。

广大农民走投无路，被迫奋起反抗。从安帝到灵帝的80余年，见于记载的大小农民起义近百次。其中，如安帝时青州张伯路领导的流民起义，波及沿海九郡；顺帝时广陵张婴领导的起义军一万多人，活动于徐、扬一带达十几年；桓帝时泰山公孙举领导起义军，在青、兖、徐三州作战，给官军以沉重打击；在南方和西北，还出现了汉族和少数民族的联合起义。农民的



反抗斗争此伏彼起，越来越激烈。黄巾起义正是在此基础上爆发的。

黄巾起义的领袖张角，冀州巨鹿（今河北平乡西南）人，太平道的首领，自称“大贤良师”。太平道为道教一支，奉黄帝、老子为教祖。张角以传道和治病为名，在民间宣扬教义，进行秘密活动。十余年间，徒众达十几万，遍布青、徐、幽、冀、荆、扬、兖、豫八州。张角把徒众分为36方，大方万余人，小方六七千，每方设一渠帅，由他统一指挥；并传播“苍天已死，黄天当立，岁在甲子，天下大吉”的谶语，鼓舞农民起来推翻东汉王朝的统治；又在各处府署门上用白土涂写“甲子”字样，作为发动起义的信号。太平道大方马元义多次往来京师，物色宦官封胥、徐奉等为内应。中平元年（184年，甲子年）初，张角命令马元义调动荆、扬等地徒众数万人向邺集中，约定三月五日各地同时起义。但预定起事前一月，张角弟子唐周上书告密，马元义被捕，惨遭车裂。洛阳百姓和太平道徒被杀的达千余人。灵帝随即下令冀州官府搜捕张角等起义领袖。张角派人迅速通知各方提前起义。旬日之间，天下响应，众达数十万人。张角自称“天公将军”，弟张宝称“地公将军”，张梁称“人公将军”。灵帝慌忙下令州郡修理兵器、甲仗，加固城防；派何进率左右羽林和五校尉营镇守洛阳，在洛阳周围各要塞设重兵驻守；又派遣皇甫嵩、朱儁、卢植等调集各地精兵，进剿黄巾军；并解除党锢，赦免党人，缓和统治集团内部矛盾。各地豪强也纷纷起兵，配合官军镇压起义，其中著名的有袁绍、袁术、公孙瓒、曹操（见**魏武帝曹操**）、孙坚、刘备（见**汉昭烈帝刘备**）等。

黄巾军人数众多，声势浩大，因而被官府诬称为“蚁贼”。起义初期，黄巾军的主力分散在巨鹿、颍川、南阳等地，他们各自为战，攻城夺邑、焚烧官府，扫荡豪强地主坞堡，取得了很大胜利。张曼成率领的南阳黄巾军攻克郡城，杀太守褚贡。波才率领的颍川黄巾军打败右中郎将朱儁，并将左中郎将皇甫嵩围困在长社（今河南长葛东北）。汝南黄巾军打败太守赵谦。广阳黄巾军杀幽州刺史郭勋和太守刘卫。巨鹿附近的农民俘虏了安平王刘续和甘陵王刘忠。张角率领冀州黄巾军攻下广宗（今河北威县东），北中郎将卢植引兵反扑，未能得逞。灵帝改派东中郎将董卓进攻张角，同样遭到失败。与此同时，在黄巾军的鼓舞下，各地还出现了许多独立的农民武装，他们有的打着黄巾军的旗帜，有的自立名号。如汉中五斗米道首领巴郡人张脩领导的起义，被官府诬称为“米贼”。在冀州一带，分散的农民军更是不可胜数。先零羌、湟中义从胡、武陵蛮、板楯蛮等少数民族也纷纷起义，同汉族人民共同汇合成反抗黑暗统治的洪流。


记有黄巾起义史实的东汉《曹全碑》拓片（明万历年间陕西郃阳出土）

东汉王朝为了确保京城洛阳的安全，首先进攻颍川黄巾军。波才领导的黄巾军因缺乏作战经验，依草结营，被皇甫嵩乘夜纵火偷袭，曹操、朱儁又协同进攻，使数万起义农民惨遭屠杀。陈国、汝南和东郡的黄巾军也相继失败。之后朱儁领兵进攻南阳黄巾军，双方争夺宛城，数易其手，战斗十分激烈。宛城失守后，突围的黄巾军向精山（今河南南阳北）转移，被官军追击，大部被杀。冀州黄巾军在张角病死后，由张梁统率固守广宗。当年十月，皇甫嵩率官军偷袭黄巾军军营，张梁阵亡。三万多黄巾军惨遭杀害，五万多人壮烈投河而死，张角被剖棺戮尸。张宝也兵败下曲阳而阵亡，十余万黄巾军被杀害。

张角为首的黄巾军主力被镇压之后，黄巾军余部和各地的农民武装，仍然坚持斗争。青州黄巾军一度发展到拥众百万，长期在青、徐、兖、冀四州流动作战。济南黄巾军一直坚持到建安十二年（207），还攻杀了济南王刘赟。冀州有博陵张牛角，常山褚飞燕（张燕）等众多起义队伍。

黄巾起义以及在它影响下的各族人民起义，从灵帝中平元年到献帝建安中叶，持续了20多年。与以往不同的是，黄巾起义事先经过长期准备，组织比较严密，且公开宣布要推翻东汉王朝，建立农民自己的政权。在农民起义的沉重打击下，腐朽的东汉王朝名存实亡。

huangjin chubei

黄金储备 gold reserve 一国政府或货币当局持有的货币性黄金。是一国国际储备的重要组成部分。在金本位制度普遍实行的时期，黄金是各国的本位货币，并为**银行券**等信用货币提供价值上的支撑。在这个时期，黄金是最主要的**国际储备资产**。但第一次世界大战之后，由于黄金数量的匮乏，不能满足经济发展对追加货币供给的要求，使得以黄金作为本位的货币体系难以维持，因而许多国家纷纷放弃金本位制，转而实行金块本位制和金汇兑本位制。与严格的金本位制相比，上述两种本位制度削弱了信用货币发行与黄金储备之间的关联，黄金在货币体系中的地位有所削弱，但它仍然是国际支付的最后手段，依然是国际储备资产的主要内容。


美国联邦储备体系金库

第二次世界大战之后，随着**布雷顿森林货币体系**的崩溃，各国货币制度彻底与黄金脱钩。在1976年《牙买加协定》之后，全世界开始了黄金“非货币化”进程，黄金不再作为各国货币发行的基础以及国际支付手段而存在。各国货币当局在动用黄金储备时，不再使用黄金进行直接的对外支付，而是将其在黄金市场上出售，兑换成所需要的货币，再进行国际支付。这种情况延至20世纪末期，使黄金作为国际储备的地位有比较大的下降。但由于黄金价值高、易于保存，且在国际范围内有较高的认同度，21世纪初仍然是各国储备资产的重要组成部分，在大国中尤其如此。根据世界黄金协会（WGC）的资料，至2002年3月，世界前10大黄金储备国（机构）依次为美国（8 149.0吨）、德国（3 456.6吨）、国际货币基金会（3 217.3吨）、法国（3 024.8吨）、意大利（2 451.8吨）、瑞士（2 149.7吨）、荷兰（884.5吨）、欧洲中央银行（767.0吨）、日本（765.2吨）和葡萄牙（606.8吨）。

中国的黄金储备数量较为稳定，一直维持在500吨左右的规模，总量排名在世界列第12位。但随着近年来中国外汇储备总量的激增，黄金储备在总储备资产中所占份额呈大幅下降的趋势。至2005年年底，黄金储备占总储备比重2%以下，情况与日本接近。

huangjin fenge

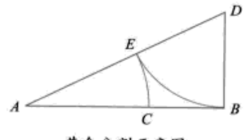
黄金分割 golden section 分已知线段为两部分，使其中一部分是全线段与另一部分的比例中项即黄金分割。做法很简单，设已知线段为AB，作$BD \perp AB$，使$BD=AB/2$，连接AD，以D为心，BD为半径作弧交AD于E，再以A为心，AE为半径作弧交AB于C，则C就是所求的分点。

$AC=\frac{\sqrt{5}-1}{2}AB$,记$G=\frac{\sqrt{5}-1}{2}=0.618\ 033\ 9\cdots$

G称为黄金比或黄金分割数，它有很多奇妙的性质。上述的分割通常称为黄金分割，或者说将线段分成中末比、中外比或外内比。对中末比作系统的研究，最早是希腊数学家欧多克索斯。但更早的毕达哥拉斯可能已经知道，因为中末比和正五边形、正十边形的作图是密切相关的，而毕达哥拉斯对此深有所知。

中世纪以后，中末比被披上神秘的外衣，意大利人L.帕乔利称之为神圣比例。天文学家J.开普勒称之为神圣分割，并说“勾股定理和中末比是几何中的双宝，前者好比黄金，后者有如珠玉”。19世纪以后，黄金分割之名才逐渐通行起来。

中末比的严格论述，最早见于欧几里得的《几何原本》。卷2第11题，卷6第30题，又卷4第10题和卷13第9题指出正五边形及正十边形与中末比的关系。



黄金分割示意图

L.斐波那契的《算盘书》(1228年修订本)中载有“由一对兔子开始，一年后能繁殖成多少对兔子”的问题，导致斐波那契数列。它的规律是每一项（从第3项起）是前两项之和。又每一项与后项的比值构成斐波那契分数列。这个分数列的极限就是黄金分割数G。

黄金分割的实际应用，最著名的例子是优选法中的黄金分割法或0.618法。它是美国J.基弗在1953年首先提出来的。1970年以后在中国推广，取得很大的成绩。0.618是G的近似值，在实用上已足够精确，优选法的另一种方法——分数法，是以斐波那契分数列作为依据的。

关于黄金分割还有种种传说，如以黄金分割所得的两线段作边的矩形，比其他的矩形美观，这是没有充分根据的。1876年，德国心理学家G.T.费希纳作过大规模实验，结果认为“黄金矩形”最美的人只占全体的1/3。由此出发所作出的许多推测自然也是不可靠的。

huangjin'ge

黄金葛 *Scindapsus aureum*; Solomon Islands ivyarum 天南星科麒麟叶属的一种。攀援植物。绿萝的另称。

Huangjin Hai'an

黄金海岸 Gold Coast 今西非国家加纳独立前的名称。以盛产黄金而得名。从古代起，这里的黄金就享有盛誉。贸易商队将这一地区产的黄金通过撒哈拉沙漠商道运往阿拉伯地区。16世纪，每年主要从这一地区出口的黄金价值约10万英镑，相当于当时世界黄金供应量的十分之一。利润丰厚的资源吸引了早期欧洲殖民者在这一沿海地区设立诸多贸易商站。在殖民主义时期，“黄金海岸”曾用来表示英国殖民政府管辖之下的黄金海岸殖民地、阿散蒂、北部领土和多哥托管地4个地区。1957年独立时，以古代王国的名称取名加纳。

Huang Jinrong

黄金荣 （1868-12-14～1953-06-20） 中华民国时期上海帮会首领。字锦镛。祖籍浙江余姚。生于江苏苏州，卒于上海。早年入裱画店学艺，后被店东开除，当了法租界巡捕房包探。因办事干练，深得法租界当局赏识，由此一路青云，直升至警务处唯一的华籍督察长；并借此特殊地位和权势，通过开赌局、私贩毒公司、经营以敲诈勒索为目的的娱乐场所等途径，敛得巨额财富，成为军阀、官僚、政客们争相结交的对象。1927年从法租界警务处退休后，积极支持蒋介石“清党”反共，被委任为国民党军事委员会少将参议、行政院参议，成为南京国民政府的新贵。1931年耗资350万银元，在上海漕河泾建成占地60余亩的黄家花园，声称从此退隐闲居，不问外事。1937年抗日战争全面爆发后，一度拒绝日本筹组上海伪政权的邀请，但又派员出席汪精卫南京伪政权的成立“庆典”，且与日伪显要过从甚密。1946年2月，受到还都南京的蒋介石的接见。同时组建“荣社”，欲有所图，后被上海市人民政府取缔。晚年热衷佛事。

Huangjin Shi

《黄金史》 *Golden History of the Mongols* 记述蒙古历史的史书。包括以下三种版本：《蒙古黄金史纲》、《成吉思汗黄金史纲》和《大黄金史》。

①《蒙古黄金史纲》，全称为《诸汗源流黄金史纲》，作者不详。成书于1627～1634年间，与《蒙古秘史》、《蒙古源流》并称蒙古文三大历史文献，是研究蒙古史、特别是14～17世纪蒙古史有价值的著作。书中记述元顺帝妥欢帖睦尔退出大都以前的蒙古世系和故事，以及明洪武至天启为止的诸帝纪年，而以元顺帝北走应昌以后至林丹汗即位为止约270余年的蒙古历史，包括诸汗世系、鞑靼与瓦剌之间的战争、俺答汗与明朝的关系、喇嘛教的传布等内容最有价值。该书的手抄本最先由俄国学者瓦希里耶夫教授从远东获得。1958年发表于《皇家考古学会东洋学部报告》第六册（彼得格勒版）。书名题为《黄金史纲——蒙古编年史》。1925年，北京蒙文书社另以《圣成吉思汗传》为题，刊印该书，1927年再版。1940年前后，北京文殿阁书庄分别以《黄金史纲》为题，重印了该书的前半部即《蒙古黄金史》。1980年，中国蒙古史学会该年年会发表了朱风、贾敬颜根据《黄金史纲》译注的《汉译蒙古黄金史纲》。同年内蒙古人民出版社又出版了留金锁校注该书的蒙古文版本。前者也于1985年由内蒙古人民出版社出版。

②《成吉思汗黄金史纲》，又译《成吉思汗金鉴》。系手抄本，作者不详。1958年11月内蒙古语文研究所道荣嘎发现于达茂联合旗哈撒儿陵帐旁的石洞中。现藏内蒙古社会科学院图书馆。内容从也速娶妻开始至成吉思汗终年结束，大部分与《蒙古黄金史》相同，但多用口语，构词方面也有自己的特点。《蒙古黄金史》的著者似曾利用该书。

③《大黄金史》，又称《罗·黄金史》。全名为《综述古代诸汗根源起自印度西藏迄于蒙古初代圣成吉思汗其孙忽必烈薛禅汗支脉达延汗以至林丹呼图克图〈黄金史〉》。约成书于1643年后，但也有人认为成书于1628～1634年间或1649～1736年间。罗卜藏丹津著。该书最早由“蒙古人民共和国”科学院首任院长札木扬于1926年获得，1937年在乌兰巴托出版，题名《黄金史》。其内容采自佛教的《创世记》、《印藏王统史》、《蒙古秘史》、《成吉思汗金册》、《蒙古黄金史》等书。叙述印藏王统较《蒙古黄金史》为详备。1983年，内蒙古人民出版社出版了该书的校勘注释本，名为《黄金史》。

huangjin shiji

黄金世纪 El siglo de oro 西班牙古典文学的一个重要时期。1479年，西班牙在完成“光复运动”的基础上正式成为统一的君主专制国家。1516年，查理一世登基，其领土横跨欧洲、北非和美洲，成为欧洲最强盛的国家之一。此时经济比较繁荣，对外贸易、银行、手工业均有较大发展，加上意大利文艺复兴运动的影响，从16～17世纪，西班牙文化出现了一个繁荣时期，文学史上称之为“黄金世纪”。这一时期是以介绍意大利文艺复兴的哲学思想和文艺作品为开端。杰出的人文主义者阿方索·德·巴尔·德斯和胡安·路易斯·比维斯，提倡复兴古代的文化和哲学，反对中世纪的经院哲学，主张一切以人为本，肯定现实生活，反对教会的禁欲主义。在文学方面，著名诗人胡安·博斯坎·阿莫加维尔首先把意大利的新诗体引进西班牙。加尔西拉索·德·拉·维加是16世纪初受意大利文艺复兴运动影响最深、成就最大的诗人。他在模仿意大利抒情诗的基础上，保存了西班牙诗歌原有

的特色，创造出新诗体，给M.de塞万提斯、洛佩·德·维加等人以重大影响。同一时期的优秀诗人还有迭戈·乌尔塔多·德·门多萨和古铁雷·德·塞蒂纳。在黄金世纪的全盛时期（16世纪中叶至17世纪初），涌现出大批优秀的作家和作品。诗歌方面的L.de莱昂和费尔南多·德·埃雷拉，分别代表萨拉曼卡派和塞维利亚派。前者多以宗教生活为题材，注意反映内心世界，强调意境；后者则追求诗歌的形式和辞藻的华丽，回避现实生活。小说和戏剧方面的成就最大，不但影响到西班牙文学的发展，也为欧洲文学作出巨大贡献。其中最突出的作家是塞万提斯和洛佩·德·维加。在维加的影响下，出现了一批优秀的戏剧家，其中成绩卓著的有蒂尔索·德·莫利纳、安东尼奥·米拉·德·阿麦斯夸、弗朗西斯科·德·罗哈斯·索里利亚、路易斯·贝莱斯·德·格瓦拉等人。黄金世纪后期的优秀作家有散文家、小说家、诗人弗朗西斯科·德·克维多，戏剧家卡尔德隆·德·拉·巴尔卡，诗人路易斯·德·贡戈拉等。17世纪初叶以后，由于国势日趋衰落，西班牙文学中"贡戈拉主义"（又称"夸饰主义"）流派占主要地位，黄金世纪遂告结束。

huangjin shichang

黄金市场 gold market 专门经营黄金交易的**金融市场**。包括银行间黄金市场、黄金现货市场、黄金期货市场、黄金零售市场等，是金融市场的重要组成部分。提供即期、远期、期货和期权交易，进行实物交易、交割及期货的投机和套期保值。

市场参与者包括各国官方机构、国际金商、银行、对冲基金等**金融机构**，各种企业、私人投资者以及经纪公司。便于携带和储藏的金质纪念章、金叶片、小金块、金丝，黄金市场主要买卖金条、金砖和金币，以及黄金期货合约、黄金凭证和期权。

国际黄金市场的主要供给者包括：产金国提供稳定的经常性供给的黄金；还原重用的黄金；由于各种因素刺激而导致的诱发性供给，如一些国家官方机构、**国际货币基金组织**和私人抛售囤积的黄金与金矿增产的黄金，以及受各种因素影响的调节性供给，如产油国因油价低迷，收入减少而抛售黄金。黄金市场的主要需求包括：各国官方的储备、工业及首饰用黄金、投资需求。



2002年10月30日上海黄金交易所开业首日举行新闻发布会

世界各地的40多个黄金市场可分为3种市场类型：①通过五大金商的联系进行交易的伦敦市场、以银行为主买卖黄金的苏黎世以及香港的伦敦黄金无形市场，是以无形交易为主的欧洲式市场，其作用在于提供金条提炼、金币兑换和黄金买卖。伦敦一直是世界最大的黄金交易市场，而苏黎世则是世界上新增黄金的最大中转站和世界上最大的私人黄金存储中心。②设立在商品交易所的以期货交易为主的美国式市场，其作用在于套期保值和转移风险。纽约商品交易所（COMEX）和芝加哥商品交易所（IMM）是世界最大的黄金期货市场。③独立设立的黄金交易场所，如**香港金银业贸易场**、新加坡黄金交易所等，是亚洲式黄金市场，在时差上填补了纽约、芝加哥市场收市和伦敦开市前的空当，连贯亚、欧、美市场，构成了完整的世界黄金市场。

此外，还有销售黄金饰品、以黄金投资为目的的黄金零售交易市场，如黄金储蓄、金币销售等，主要服务于居民对黄金饰品的消费需求和投资需求、非居民的少量生产需求和投资需求。黄金零售市场的主体由零售企业、黄金饰品生产企业、商业银行的黄金零售业务部门等组成。

Huang Jin

黄溍 （1277～1357） 中国元代文学家。字晋卿。婺州义乌（今属浙江）人。少年时从师读书，以文名四方。后中进士，授台州宁海丞。又升侍讲学士，知制诰同修国史、同知经筵事。晚年上书求归，优游田里间。死后谥文献。黄溍与临川**虞集**、豫章**揭傒斯**、同郡**柳贯**齐名，号为"儒林四杰"。黄溍为人操行孤洁，他的不少散文，如《上宪使书》，表现出作者介立不阿的性格。《柳立夫传》颂扬了一位光明正直、不计酬劳、尽力救死扶伤的医生。《贾论》抨击士大夫一个个"饰虚怀枵"以取得高官厚禄，不讲真才实学，品行不如商贾。此类散文针对现实，触及了当时社会上的一些弊病。他有一篇《陆君实传后叙》，记述陆秀夫、张世杰等人事迹甚详，流露了对宋末忠臣义士凭吊之情，这在他的诗《过谢皋羽墓》、《有感》、《凤凰山》、《宣和画木石》中也都有所表现。黄溍所作诗文文辞严简，《元史》称他"文辞布置谨严，援据精切"。黄溍的著作，《元史》记有《日损斋稿》33卷、《义乌志》7卷、《笔记》1卷。《四库全书总目》著录《黄文献集》10卷，乃明人张俭删本。今存《黄学士文集》43卷：初编3卷，未第时作；续编40卷，门人王生、宋生所编。

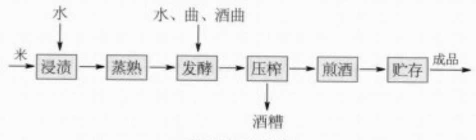
Huang Jingren

黄景仁 （1749～1783） 中国清代诗人。字汉镛，一字仲则，号鹿菲子。武进（今江苏常州）人。17岁补博士弟子员，但从此屡应乡试不中。长期游幕四方，最终客死他乡。黄景仁短暂的一生，大都在贫病愁苦中度过。所作诗歌，多抒发穷愁不遇、寂寞凄怆的情怀。如《病中杂成》、《别老母》、《途中遘病颇剧怆然作诗》、《微病简诸故人》、《旅夜》、《杂感四首》、《癸巳除夕偶成》等，都写得低沉苍凉，但语调清新，感情真挚动人。他还作有一些爱情诗，写得缠绵悱恻，如《感旧》、《感旧杂诗》、《绮怀》等；有些诗写得慷慨豪迈，如《少年行》、《观潮行》、《后观潮行》、《太白墓》等；有些刻画山水景物或人情事态的诗篇则写得细致生动，如《黄山松歌》、《天门山》、《献县汪丞座中观伎》等；而有些怀古咏史的诗篇，又能别出新意，如《虞忠肃祠》、《寿阳怀古》、《凤山南宋故内》等。黄景仁亦能词，词作明白晓畅，擅长白描，但含蓄不够。著有《两当轩集》22卷，其中诗16卷、词3卷、诗词补遗及遗文3卷。

huangjiu

黄酒 Chinese rice wine 以稻米、黍米、黑米、小麦为原料，加曲和酒母作糖化发酵剂，酿制而成的**发酵酒**。成品的酒精含量在15%～18%（体积分数），还有一定含量的糖、有机酸、酯、醛和低分子蛋白，特别是游离氨基酸的含量达400～500毫克/100毫升，是氨基酸含量最丰富的酒种。色橙黄，清亮透明，有独特的浓郁香气，味醇和、鲜美，营养成分丰富。黄酒除作饮料酒外，还可作中药引子和丸散膏丹的重要辅料及烹调菜肴的调味料等。

发展简况 黄酒是中国历史最为悠久的传统饮料酒。以浙江绍兴生产的黄酒最为有名（见**绍兴酒**）。黄酒的主要产区为浙江、江苏、江西、福建、台湾和上海等省市，其中浙江省的产量占总产量的60%。各地所产的黄酒，由于原料、曲和酿造工艺的差异，品种繁多，各具地方特色。黄酒的传统生产方法都是作坊式的手工操作，在低温的冬季开始生产，采用缸、坛、竹木等器具，肩挑人抬，劳动强度很大。20世纪60年代开始对传统工艺和设备进行改造，相继用连续蒸饭机代替土灶木甑，用纯种麦曲和酒母代替自然培养的麦曲和淋饭酒母，用容积为30～



黄酒生产流程

60立方米的碳钢涂料罐代替缸、坛等发酵容器，用气囊式板框压滤机代替笨重的木榨，用列管式连续煎酒器代替煎壶，使黄酒生产的前段工序实现了机械化。

生产　黄酒的生产流程见图。发酵是黄酒生产的关键步骤。黄酒醪液发酵属开放型，物料不需经过严格的杀菌，利用控制温度和通气量来调节各种微生物之间的平衡，维持正常发酵。防止醪液变酸（酸败）是酿造黄酒的关键。由于糖化和发酵同步进行，不形成高浓度的糖，缓和了对酵母的损害作用，曲和米饭等固形物能促进酵母的繁殖和发酵，米中的蛋白质和维生素B_1有利于除去发酵中产生的高级醇等有害副产物；长时间的低温（15℃左右）后发酵，能产生高达18%～20%（体积分数）的酒精。

①水是重要原料之一，应符合酿造用水要求。传统法生产绍兴酒还使用一部分浸糯米产生的酸水（浆水）来调节酒醪的酸度，补充酵母需要的营养和生长素，增加成品酒的风味。

②米、黍米、玉米都能作为酿造黄酒的原料。其中以糯米酿制的黄酒品质最佳，口味醇厚。粳米酿成的酒口味较淡薄。山东即墨、辽宁大连等地以黍米为原料酿酒，产品有独特的焦香味。1982年开发用玉米酿制黄酒的新工艺。

③曲是酿造黄酒的糖化剂，有些曲还兼有一定的发酵剂作用，对成品酒的香味、口味起重要作用。不同的曲酿成的酒的风格也不相同，主要品种有麦曲、酒药（小曲）和红曲等。麦曲是将小麦轧碎加水制成曲块，保温保湿培养而成。由于曲霉、根霉、酵母等有益微生物的生长，产生能起液化和糖化作用的淀粉酶类。自然培养的生麦曲液化力和糖化力较低，用曲量大；人工接入纯种培养的麦曲，液化力和糖化力高，可减少用曲量，但酿成的酒香味不如前者。酒药是在米粉或米糠、麸皮中接入曲种，加适量水拌匀制成曲粒，保温保湿培养而成。主要微生物为根霉和酵母。它是中国特有的菌种保存方法。用量为原料米量的0.3%～0.6%。红曲是将大米经浸泡、蒸熟，接入红曲种培养而成的紫红色米曲。它是福建、浙江南部酿酒的主要糖化发酵剂，还是消食化滞的良药和食品着色剂。以福建古田产的红曲最为有名。

④酵母菌的发酵性能也是决定成品酒风味的重要因素。传统法酿造采用淋饭酒母提供自然培养纯化的酵母菌种。为防止黄酒发酵醪液在酿造过程中产生酸败，机械化生产都采用纯种培养酒母。

类型　按原料分为稻米黄酒和非稻米黄酒，按成品酒中糖的含量分为干黄酒、半干黄酒、半甜黄酒、甜黄酒、浓甜黄酒5类。

绍兴酒是黄酒的典型代表，主要品种有元红酒、加饭酒、善酿酒和香雪酒。

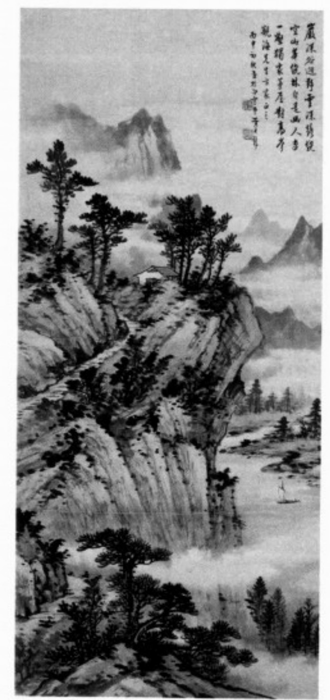
Huang Ju

黄菊　(1938-09-28～2007-06-02)　中国共产党中央政治局常务委员会委员，中华人民共和国国务院副总理。浙江嘉善人。卒于北京。1966年加入中国共产党。1963年5月参加工作。1956～1963年在清华大学电机工程系电机制造专业学习。1963～1967年任上海人造板机器厂动力车间、铸钢车间技术员，厂长秘书。1967～1977年任上海中华冶金厂动力车间技术员、车间党支部副书记。1977～1980年任上海中华冶金厂革委会副主任、副厂长、工程师。1980～1982年任上海市石化通用机械制造公司副经理。1982～1983年任上海市第一机电工业局副局长。1983～1984年任中共上海市委常委兼市工业工作委员会书记。1984～1985年任中共上海市委常委兼市委秘书长。1985～1986年任中共上海市委副书记。1986～1991年任上海市委副书记、副市长。1991～1994年任上海市委副书记、市长。1994～1995年任中共中央政治局委员，上海市委书记、市长。1995～2002年任中共中央政治局委员，上海市委书记。2002年任中共中央政治局常委。2003年3月任国务院副总理。是中共第十三届中央候补委员，第十四至十六届中央委员，十四届四中全会增选为中央政治局委员，第十五至十六届中央政治局委员，第十六届中央政治局常委。



Huang Junbi

黄君璧　(1898-11-12～1991)　中国画家。本名韫之，别名允瑄，号君璧，以号行。生于广州，卒于中国台北。1920年从李瑶屏学画，后入楚庭美术院研习西画。1923年与黄般若、罗卓吾等组织癸亥合作画社（后改为国画研究会）。1926年至上海，结识**黄宾虹**，神州国光社为他出版仿古人物花鸟集。翌年任广州市立美术学校教师兼教务主任，与**徐悲鸿**订交。不久兼任广东省立女师及江村师范美术教师。1936年游华中、华北等地并写生，被南京中山文化馆聘为研究员。翌年，入四川，任中央大学艺术系教师共11年。1941年始兼任国立艺术专科学校教授兼国画系主任，担任教育委员会委员、全国美术展览国画组审查委员。1949年到台湾省，任台湾师范大学艺术系教授兼系主任。1955年获台湾中华文艺奖首奖。与**张大千**、**溥心畬**被称为渡海三大家。出版有《黄君璧书画集》第一集。



《深山幽居图镜心》(1956)

黄君璧早年喜爱**浙江**，中年仰慕**夏圭**，传统功夫很深，且能融会西法。他善写山水，尤长于表现云海的云蒸霞蔚、气象苍茫。代表作品有《老树隐水湾》、《瀑落云中》、《风正一帆悬》、《深山幽居图镜心》等。

Huang Kan

黄侃　(1886-04-03～1935-10-06)　中国清末民国时期文字学家、训诂学家和音韵学家。字季刚，又字季子，晚年自号量守居士。祖籍湖北蕲春。生于四川成都，卒于江苏南京。15岁时中秀才。1905年留学日本，次年加入同盟会，与《民报》



主笔章炳麟结为知交，同时交好刘师培。1910年秋，应湖北革命党人函约，回国组织孝义会于鄂皖间，积极宣传革命。武昌起义后，在上海主办《民声日报》，并治音韵学，综合顾炎武、章炳麟诸家之说，定古声十九类、古韵二十八部之目，提出古音只有平入二声说。1913年8月，自上海入京与遭袁世凯幽禁的章炳麟共患难。1915年秋，拒绝与刘师培等筹安会帝制派合流。袁世凯称帝失败后，任教于北京大学，与刘师培共办《国故》月刊。1919年9月，因不赞同五四新文化运动，南下任武昌高等师范学校国文教授。1926～1927年，先后执教于北京师范大学和东北大学。1928年春，应南京中央大学之聘，为中文系讲授《礼学略说》、《唐七言诸式》等课，同时兼任金陵大学国学研究班教授。黄侃著述宏富，但多为未定稿。主要有《文心雕龙札记》、《反切解释》、《日知录校记》、《春秋名字解诂》等。

Huang Kezhi

黄克智 (1927-07-21～) 中国力学家、力学教育家。生于江西南昌。1947年江西中正大学土木工程系毕业，后在北洋大学任教。1948～1952年，清华大学研究生毕业，兼任工程力学系助教。1952年起任清华大学基础部工程力学系讲师、副教授、教授，工程力学研究所所长(1982)。其间，于1955～1958年，在苏联莫斯科大学数学力学系塑性力学教研室进修。1991年当选中国科学院学部委员(院士)。



黄克智从事弹塑性断裂力学、薄壳理论和塑性理论的研究。在断裂力学方面，对幂硬化材料提出新的裂纹尖端奇异场理论，提出了评定结构缺陷的新方法；在壳体理论方面，发展了渐近、展开和合成解法，提高了壳体边界层解的精度；在宏观与细观的塑性本构关系等方面有独到研究；在压力容器、反应堆结构强度的研究与设计中成绩显著。他长期从事教育工作，培养了一批固体力学研究人才。

Huang Kuan

黄宽 Wong Fun (1829～1878-10-02) 中国早期出国学习医学的学者。字绰卿，号杰臣。生于广东香山(今中山)东岸乡，卒于广州。先世务农，家境贫寒，早年由祖母抚养。1841年赴澳门，就读于马礼逊教会学堂。1842年11月1日随学堂迁香港就学。1847年1月4日与容闳、黄胜，随马礼逊学校校长布朗离港赴美，入麻省孟松学校学习，1849年夏毕业。1850年赴英入爱丁堡大学学医，以第三名成绩毕业。1856～1857年留英研究病理学与解剖学，获博士学位。1857年返香港，供职于香港伦敦会医院，同时在博济医院兼职。1858年接办合信氏之惠爱医馆。1860年首次在中国施行胚胎截开术。1862年参与博济医院培养中国医生的教学工作。同年受李鸿章聘，任医官，未及半载即辞归，返广州自设诊所。1863年受聘于广州海关医务处，是该处唯一的中国籍医官。1866年博济医院创设南华医学院，他与嘉约翰共同负责教学，任解剖学、生理学和外科学教官。次年，嘉约翰因病离华，黄宽代理博济医院院长。1867年博济医院首行尸体解剖，由他执刀剖验。时人称之为好望角以东最负盛名的外科医师。1873年广州霍乱流行，黄宽撰文评论真假霍乱区别，撰写医院报告及海关医务年刊多份。1875年兼任西南施医局主任。晚年一直在海关任医务官，兼医学校教学。

Huang Kun

黄昆 (1919-09-02～2005-07-06) 中国物理学家。生于北京，卒于北京。1941年在燕京大学物理系获学士学位，1944年在吴大猷教授指导下获北京大学硕士学位，1945年赴英，1947年获布里斯托尔大学博士学位，导师是N.F.莫脱。此后在英国爱丁堡大学物理系、利物浦大学理论物理系任研究员。1951年年底回国任北京大学物理系教授，曾担任物理系副主任。1977年后任中国科学院半导体研究所所长、名誉所长。1955年当选为中国科学院学部委员(院士)。1980年被瑞典皇家科学院聘为国外院士。曾任中国物理学会理事长(1987～1991)。



黄昆在固体物理学的一些领域中，进行了开拓性工作。1947年黄昆提出固体中杂质缺陷导致X射线漫散射的理论，70年代已为国外一些科学家所证实和应用，成为研究固体中杂质缺陷的一项有力的手段，被称为“黄散射”；国外在中子衍射中还证实了这种漫散射。1950年黄昆与A.里斯一起提出多声子的辐射和无辐射跃迁的量子理论。同年苏联S.I.佩卡尔发表与黄昆的有关辐射部分相平行的理论，但没有考虑到无辐射跃迁问题。黄昆和佩卡尔的理论是研究固体杂质缺陷光谱和半导体载流子复合的奠基性的工作，被国际上称为黄－佩卡尔理论或黄－里斯理论。1951年黄昆提出晶体中声子与电磁波的耦合振荡模式，1963年被拉曼散射实验所证实，被命名为极化激元，后来发现其他物质振动也有类似的与电磁波的耦合模式，也被称为极化激元。极化激元已经成为分析固体某些光学性质的基础。黄昆当时提出的方程，被称为“黄方程”。黄昆与M.玻恩合著的《晶格动力学理论》(1954年出版，1957年苏联译成俄文出版，1989年北京大学出版社出版)一书是公认的这一学科领域的一部权威著作。

黄昆回国以后，相当长一段时间内主要致力于教学工作。1956年由北京大学、复旦大学、南京大学、吉林大学、厦门大学五校联合在北大物理系建立了中国第一个半导体教研室，黄昆任主任，为开创发展中国半导体物理学科的教育事业，为培养、造就中国半导体技术骨干队伍，作出了重要贡献，成为中国半导体物理学科的开创者之一。黄昆先后编写了《半导体物理学》(与谢希德合著)、《固体物理学》等教材，在中国高等院校固体物理、半导体物理的教学工作中起了有益的作用。

1978年以来黄昆在固体理论研究方面又取得了新的进展。其中关于无辐射跃迁绝热近似和静态耦合理论等价性的证明，澄清了20多年来国际上在这方面理论发展中存在的一些根本性的问题；黄昆提出的无辐射跃迁中声子的统计规律性，已成为这一领域研究的新方向。这些成果引起了国际物理学界的关注。

黄昆作为国际著名物理学家，多次进行国际间的学术交流。黄昆担任了第15、16、17届国际半导体物理学术会议的国际顾问委员会成员，第13届半导体中的缺陷国际会议的国际顾问委员会成员。1979年和1984年应邀分别赴意大利和美国讲学。1985年7月被选为第三世界科学院院士。2002年荣获国家最高科学技术奖。

Huang-Laodao

黄老道 Huang-Lao sect 假托黄老思想而形成的教派。中国战国时期稷下学宫的一批学者，假借黄帝、老子之名著书立说，形成“黄老学派”。学派祖述《黄帝书》和《老子》，以道家思想为中心，将儒、墨、阴阳、名、法诸家之说融会贯通，吸收秦汉历史变革的教训，力倡“无为”，承袭和发挥了先秦道家贵生、养神的思想。至汉代，黄老思想广为流行。

此时，谶纬神学大兴，黄帝、老子被神化，黄老之学和神仙养生之学融为一体，成为方仙道的理论基础。东汉时，方仙道又将黄帝、老子及其学说宗教化和方术化，形成了黄老道。汉明帝时楚王英已奉事黄

老道，桓帝时在宫中建祠祭祀黄老，并三次遣使祀老子，黄老道成为统治者推崇的宗教信仰。

Huang-Lao zhi xue

黄老之学 Yellow Emperor and Master Lao, school of 中国战国时期兴起的哲学政治思想流派。又称黄老学派。“黄”指黄帝，“老”指老子。该学派以道家创始人老子为宗师，又因攀援中国古代传说中的黄帝为远祖，故称黄老之学。关于黄老之学形成的时代、代表人物和作品等，学术界意见不同。一般认为，黄老之学发源于战国时期的齐、楚等地，盛行于西汉初期。先秦并无“黄老”一词，黄老连用最早见于《史记》。司马迁在《史记》中称申不害“学本于黄老而主刑名”，韩非“喜刑名法术之学，而其归本于黄老”，慎到、田骈、环渊、接子等人“皆学黄老道德之术”。《史记·乐毅列传》记载的黄老学者有河上丈人、安期生、毛翕公、乐瑕公、乐臣公、盖公。汉代的曹参、陈平、司马季主、窦太后、王生、黄生等也是黄老之学的信奉者。

黄老之学的主要特点在于以道家思想为主，兼采诸子百家，尤其注重与法家、儒家思想的结合。在哲学上，它继承和发展了老子的道论思想，认为“道”是天地万物的总规律，强调“道”的客观必然性，又指出社会生活中也有其客观规律性，“极而反，盛而衰，天地之道也，人之李（理）也”。因此，必须以“虚无为本”，“因循为用”。在政治上，黄老学派主张“贵清静而民自定”，“无为而治”，君主掌握政治要领即可，不要作过多的干涉，“省苛事，薄赋敛，毋夺民时”；还主张以法治国，赏罚必信，循名责实。黄老学派的著作大部分已亡佚，其思想散见于《管子》、《文子》、《吕氏春秋》和《淮南子》等书中。1973年12月长沙马王堆汉墓出土帛书《老子》乙本卷前有《经法》、《十六经》、《称》、《道原》4篇古佚书，是黄老学派的重要著作。

黄老之学对中国古代政治有一定的影响。每当大的政治动乱之后，统治阶级为了稳定社会秩序，往往采用黄老之学，与民休养生息。汉初统治者信奉黄老之学，对于恢复社会经济起了重要的作用，出现了“文景之治”的繁荣局面。除汉初以外，唐、宋初年也有相似的做法。但黄老之学过分强调“无为”，不利于加强中央集权，到汉武帝推行“罢黜百家，独尊儒术”的政策以后，黄老之学逐渐衰落。战国至西汉的黄老之学，本是经世之学。到东汉时，黄老之学蜕变为“自然长生之道”，一些方士把黄老之学与神仙长生、鬼神祭祷、谶纬符箓等方术杂糅一起，视黄帝、老子为神仙，形成了原始道教。

Huang Lizhou

黄梨洲 中国明清之际的思想家、哲学家。见黄宗羲。

huangli

黄鹂 *Oriolus*; orioles 雀形目黄鹂科一属种类的统称。世界有27种，广布于古北界和东洋界，以东洋界为分布中心。中国有5种，以黑枕黄鹂（*O.chinensis*）为典型代表（见图）。羽色呈鲜黄色，但也有的以红或黑或白色为主。



黑枕黄鹂

黑枕黄鹂又称黄莺，全长220～260毫米。通体呈鲜黄色，自脸侧至后头有1条宽黑纹，翅、尾羽大部呈黑色。喙较粗壮，上嘴先端微下弯并具缺刻，嘴呈粉红色。翅尖而长，尾为凸形。腿短弱，适于树栖，不善步行。腿、脚呈铅蓝色。雌鸟羽色染绿，不如雄鸟羽色鲜丽；幼鸟羽色似雌鸟，下体具黑褐色纵纹。

主要生活在阔叶林中。取食蝗虫、蛾类、甲虫、蝇类，秋季也吃浆果。雄鸟在繁殖期鸣声清脆悦耳。雌雄共同以树皮、麻类纤维、草茎等在水平枝杈间编成吊篮状悬巢。每窝产卵4枚，卵呈粉红色，杂以稀疏的紫色和玫瑰色斑点，卵壳有光泽。雌鸟孵卵。孵化期13～16天，育雏期约16天。幼鸟离巢后仍家族群聚，至迁徙时离散，在印度及东南亚一带越冬。黄鹂属鸟类为著名食虫益鸟。

huanglian

黄连 *Coptis chinensis*; Chinese goldthread 毛茛科黄连属的一种。又称川连、味连、鸡爪黄连。多年生常绿草本植物。以根状茎入药。因其根如连珠而色黄，故名。主要产于中国四川、湖北、陕西等省。株高15～25厘米。根状茎黄色，常分枝成簇生状，形如鸡爪，节多而密，生多数须根。复叶基生，叶片卵状三角形，3～5全裂，裂片再作羽状深裂。春季开黄绿色花，2歧或多歧聚伞花序，有花3～8朵。春末夏初结蓇葖果。种子长椭圆形，褐色。喜冷凉潮湿气候。用种子繁殖，直播或育苗移栽均可。生长期间均须搭棚遮荫，荫蔽度保持在70%以上，但可逐年减少。注意防治白粉病、炭疽病。栽培5年后采收。

根状茎有泻火解毒、清热燥湿功效，可治时行热毒、高热烦躁、泄泻痢疾、口疮、痈疽疔毒等症。有抑菌及抗病毒、抗原虫作用，并能降低血压，扩张冠状动脉。黄连含小檗碱、黄连碱等多种生物碱，另含黄柏酮、黄柏内酯等成分。

同属中尚有三角叶黄连（*C.deltoidea*，见图），又称雅连、峨眉连，主产于四川；



三角叶黄连

云南黄连（*C.teetoides*），又称云连，主产于云南。其根状茎也供药用。

Huanglian Shan

黄连山 Hoang Lien Son 又称番西邦山。越南西部长山山脉的西北，红河和黑水河之间的山脉，呈西北—东南走向，峰峦重叠，许多山峰超过2 500米。其中黄连山的主峰番西邦峰，海拔3 142米，为越南最高峰，也是中南半岛第一高峰，有“越南屋脊”之称。森林茂密，是越南珍贵林木及主要药用植物的产地。

huangliansu

黄连素 berberine 常见的异喹啉型生物碱。即小檗碱。

Huang Liang

黄量（1920-05-22～ ）中国有机化学家和药物化学家。生于上海。1942年毕业于上海圣约翰大学化学系。1946年赴美留学，入康奈尔大学化学系学习，1949年获该校研究生院博士学位后，继续在美国从事有机合成、理论有机化学和天然产物等方面的研究工作。1956年回国，历任中国医学科学院药物研究所研究员、



合成室主任，中国化学会理事、中国肿瘤学会理事、《中国医学百科全书·药物学和药理学》分卷主编。1980年当选中国科学院学部委员（院士）。

专长有机化学和药物化学，多年从事甾体激素、抗肿瘤药物的研究，关于“三尖杉酯碱”和“甲异靛”等抗肿瘤药物的合成，以及有抗男性生育作用的消旋“棉酚”的拆分研究，得到国际学术界的重视，获部委级以上发明奖和科技进步奖等10项。1964年与人合著《肿瘤学进展——化学治疗》和《仪器分析及其在生理科学中的应用》，发表论文100余篇。

Huangling Xian

黄陵县 Huangling County 中国陕西省**延安市**辖县。位于省境中部，西与甘肃省为邻。面积2 288平方千米。人口12万（2006）。县人民政府驻桥山镇。东晋设中部县，隋改内部县，唐复称中部县，1944年更名为黄陵县，以黄帝陵得名。地处渭北**黄土高原**，由2个山区、3个塬区和4个川道组成，地势西北高、东南低，沟壑纵横，土层深厚。有沮河、葫芦河、淤泥河和洛河流经县境。属暖温带半干旱大陆性季风气候。年平均气温9.4℃。平均年降水量563毫米。煤炭资源十分丰富。工业有酿酒、电力、粮油加工、机械修配、建材、采煤等。农业主产小麦、油菜子、糜、谷、玉米、苹果、烤烟等。西延铁路、西包公路横贯县境，黄畛、黄张、黄宜等公路通达。名胜古迹有**黄帝陵**、轩辕庙、万安禅院石窟、万佛洞、子午岭原始森林等。

huangliubing

黄瘤病 xanthomatosis 因含有脂类的细胞在真皮或皮下组织内聚集，皮肤表面形成的黄色瘤状损害。脂类代谢性疾病。皮疹形态和分布多种多样。主要有4种类型：结节性、扁平性、发疹性及腱性。可以合并血脂代谢异常。有的病例有家族性，有的有系统性病变，若脂类沉积于心血管可产生动脉硬化和小血管的栓塞。有的还可合并或继发于其他疾病，如糖尿病、肝病、肾病等。当发现皮肤黄色瘤时，首先应确定其为单纯的皮肤型，还是高脂蛋白血症的皮肤表现。仅有皮肤损害而不侵犯内脏的病例，一般预后良好。

常见类型 主要有以下几种。

睑黄瘤 皮肤损害为局限性柔软的小斑块，直径0.5～1厘米，境界清楚，稍高出于皮肤表面，对称分布于上眼睑内眦部（见图），有时上下眼睑均可发病。多见于中年妇女。40岁以后发病者一般血脂蛋白正常。40岁以前发病且有家族史者，常伴有血胆固醇增高和早期动脉粥样硬化。

结节性黄瘤 皮损为黄色或橘红色的



睑黄瘤

丘疹或结节，逐渐增大，融合至直径2～3厘米大小，分布于四肢伸侧关节处和易受压迫与摩擦的部位，如肘膝、髋、手足背、手掌等。黏膜也可受累，血脂蛋白增高，有时伴发胆汁性肝硬变、皮肤黏液水肿。

腱黄瘤 附着在肌腱、韧带、筋膜。直径0.5～2.5厘米，质硬，好发于跟腱、手足背肌腱上，可随肌腱而活动，常有家族史。血清中脂蛋白增高，可导致心血管和肝胆的脂质沉积，而引起相应的系统性表现。

播散性黄瘤 一种少见的皮肤黏膜黄色瘤。皮损为小的黄红色或棕色结节。好发于四肢屈面，口腔、咽喉、小支气管等黏膜和眼结合膜也常受累。主要见于青年男性。为慢性良性疾病，数年后皮损自然消退。

幼年性黄色肉芽肿 良性、自限性黄棕色丘疹或结节。常于出生后或生后一年内出现，多发性，12～18个月内自然消退。少数可以发生于眼、肺、心包、脑膜、肝、脾等处。

治疗 首先查找类脂代谢障碍的原因，如饮食、遗传、**糖尿病**等，针对病因予以矫治。体重过重者应降低体重，调节膳食，进低脂肪、低热能、低胆固醇饮食，并应用降血脂药物。当血浆脂类降至正常时，几周内皮疹可以消退。皮损可以液氮冷冻、二氧化碳激光治疗；大的结节也可行手术切除。

Huanglong Si-Jiuzhaigou Ziran Fengjingqu

黄龙寺–九寨沟自然风景区 Huanglongsi-Jiuzhaigou Scenic Spots 中国自然风景区，大熊猫自然保护区。位于四川省**九寨沟县**和**松潘县**境的**岷山**主脉中。黄龙寺–九寨沟自然风景区包括九寨沟、大录神仙池和毗邻的松潘县黄龙寺等3个风景点。九寨沟地处岷山北麓，因四周分布有荷叶、树正等9个藏族村寨而得名。九寨沟地僻人稀，山高谷深，海子棋布，瀑布栉比。其主沟呈“Y”字形，即由树正群海、日则、则查洼3条沟组成，呈Y形。其间有108个湖泊、17个瀑布群、5处钙华滩流、47眼泉水、11段激流，以1 000余米的高差，穿行于雪峰、林、谷之间，主勾长40多千米。沟内最大的长海，面积7.5平方千米，湖水晶莹清澈。断崖分布于上、下海子之间，每当上海子湖水由断崖滴落流入下海子时，便形成一道道银白色瀑布。最壮观的有树正、诺日朗、珍珠滩瀑布。环绕九寨沟的群山，原始森林茂密。主要树种有岷江冷杉、黄果冷杉、紫果云杉、麦吊杉、圆柏、华山松、油松等针叶树，阔叶树有红白桦、槭树、辽东栎、椴树、山杨等，共有植物1 000种以上。林内有大熊猫、金丝猴、扭角羚、白唇鹿、梅花鹿、毛冠鹿、雪豹、马鹿、鸳鸯、绿尾虹雉等珍禽异兽。是中国唯一、世界罕见的巨大的以高山湖泊群和瀑布群为特色，集群海、溪流、瀑布、雪峰、林莽、钙华滩流等自然景观和藏族风情为一体的风景名胜区。1978年已划定为**九寨沟自然保护区**，面积约6万公顷，是四川仅次于**卧龙自然保护区**的第二大自然保护区。保护区东面还辟有**白河自然保护区**。

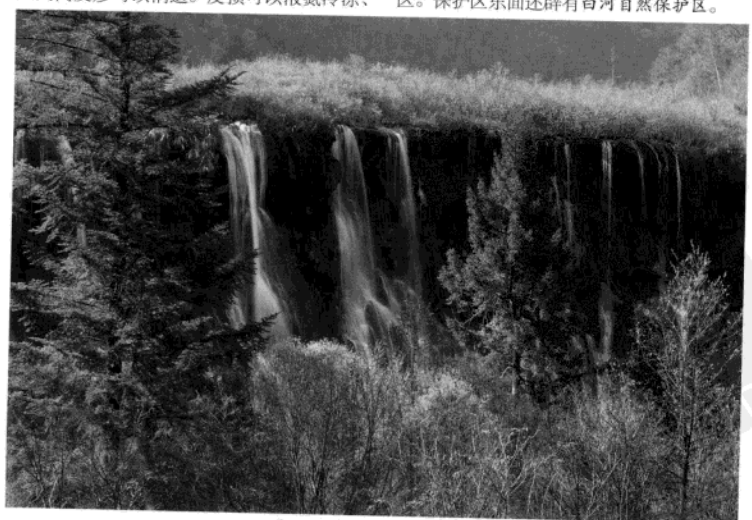


图1 九寨沟的诺日朗瀑布



图2 黄龙的钙华池

黄龙寺在松潘县城东北35千米的黄龙乡。相传夏禹治水至茂州，黄龙负舟导江，后人因而立庙祭祀，故称黄龙寺。明曾建前、中、后三寺，首尾相距7千米。每年农历六月十六日，当地均举行黄龙庙会，盛况空前。黄龙沟长3.5千米，沿沟结成了一层层的乳白色的石灰华，天长日久变成金黄色，在阳光下好似一条金光闪闪的黄龙。黄龙沟内有数量繁多、形态各异的五彩梯湖，如迎宾池、木沙椤倒影池、宝塔镇海池、珍珠海、荷花池、黄龙洞、石山洞、洗身洞、神仙洞、金瀑布、银瀑布及洗身洞瀑布群等。黄龙寺附近的雪山、林海也是重要美景。风景区除与成都有三条公路相通外，还有成都至九寨沟的直升机旅游航线。

Huanglong Xian

黄龙县 Huanglong County 中国陕西省**延安市**辖县。位于省境北部。面积2 383平方千米。人口5万（2006）。县人民政府驻石堡镇。1941年设黄龙设治局，1948年设黄龙县，1958年撤销，辖地分别划归洛川、宜川、韩城等县，1961年复置。境内沟壑纵横，山峦起伏，山沟相间，川道狭窄，属**黄土高原**地貌。最高点海拔1 738米，最低点海拔643.7米。属暖温带半干旱大陆性季风气候。年平均气温8.6℃。平均年降水量602.7毫米。河流有濂水河、石堡河等。工业以机械、电力、煤炭、木材加工、橡胶、化工、食品为主。农业主产小麦、玉米、豆类、薯类、油菜子和烤烟，是主要的烤烟产区，兼产核桃、毛栗、花椒、苹果。畜牧业以养牛、羊、鹿、猪为主。有国家级保护动物金钱豹、金雕等。渭（南）清（涧）、渭（南）延（安）、洛（川）韩（城）公路纵横过境。名胜古迹有"黄龙人"头盖骨化石、新石器时期仰韶文化遗址、无量佛寺、千手佛寺、魏长城遗址等。革命纪念地有壶梯山战役指挥所旧址和瓦子街战役烈士陵园等。

huanglu

黄栌 *Cotinus coggygria*; common smoketree **漆树科**黄栌属的一种。灌木或乔木，高达8米，树冠呈圆形。单叶互生，叶片倒卵形，长达8厘米，宽达6厘米，无毛或下面脉上有短毛，侧脉顶端分叉；叶柄细长。圆锥花序顶生；花小，杂性，有纤细花梗；花萼5裂，花瓣5，雄蕊5；子房1室，具2～3侧生花柱；有花盘；果序有多数不孕花的呈羽毛状的花梗，紫绿色。核果小，肾形，红色。花期4～5月，果期6～7月。

分布于中国华北、陕西、浙江和西南地区，习生向阳山坡。名出《本草拾遗》。其木材入药，此书谓："除烦热，解酒疸，目黄，水煮服之。"又谓黄栌"叶圆木黄，可染黄色"。



黄栌的变种之一称红叶（*C.c.var.cinerea*），叶卵圆形或近圆形，两面有毛，下面毛更密生，花序有柔毛；其叶入秋红色美丽，北京香山红叶即此。分布于中国河北、山东、河南。欧洲东南部也有分布。

Huang Lüzhuang

黄履庄 （1656～?） 中国清初光学仪器和机械制造家。籍贯不详。因父卒，寄居扬州外祖父家。幼时好学，喜欢动手造玩具，曾做一小木偶，手足可活动，置桌上可自动行走。后学习西方传来的数学、力学和机械知识，制造技巧大长。在其所制造的器具中有：早期温度计和湿度计、千里镜（望远镜）、显微镜、临画镜、多物镜、取火镜、瑞光镜（探照灯）、管窥镜（放大镜）、灯衢（组合平面镜），以及龙尾车（小型阿基米德螺旋）、柳枝泉（喷泉）、双轮小车（自行车）等。他还善于绘画，尤以微型画见长。此外，他还制作了许多工具，如方圆规矩、比例尺、造镜规矩等。事迹见戴榕《黄履庄小传》，载张潮编《虞初新志》卷六。

Huang Luofeng

黄洛峰 （1909-01-22～1980-11-05） 中国出版家。生于云南鹤庆，卒于北京。1927年在昆明第一中学读书时加入中国共产党。1930年赴日本留学。九一八事变后回国，积极从事抗日救亡活动。1936年与李公朴、艾思奇等创办读书生活出版社，长期任总经理。他主持下出版的**K.马克思**《资本论》和《剩余价值学说史》中译本以及《大众哲学》、《哲学选辑》、《中国民族解放运动史》等著作和许多通俗知识读物，对引导读者特别是青年参加民族解放斗争走向革命道路，起过积极作用。抗日战争中、后期，他在重庆和**徐伯昕**（生活书店总经理）、徐雪寒（新知书店总经理）等带领三家书店工作人员，坚持同国民党当局进行斗争，开展出版界的统一战线工作。1948年，三单位合并成立**生活·读书·新知三联书店**，黄洛峰任管理委员会主席。1949年春，任中共中央宣传部出版委员会主任委员。中华人民共和国建立后，曾任出版总署出版局局长、办公厅主任、党组副书记，1955年后，他担任文化部出版局局长、办公厅主任、部长助理、文化学院院长等职。1954年当选第一届全国人民代表大会代表，1956年当选中国共产党第八次全国代表大会代表。1959年后，先后被推选为全国政协第三至五届委员。1979年当选为**中国出版工作者协会**副主席。



huangma

黄麻 *Corchorus*; jute 椴树科一属。一年生草本韧皮纤维作物。又称络麻、绿麻、荚头麻。黄麻的起源说法不一，多数学者认为长果黄麻原生起源中心是中国，圆果黄麻原产地为印度、巴基斯坦。现世界黄麻主产国是印度和孟加拉国，中国居第三位。中国的主产区在长江以南，以广东、


图1 黄麻花


图2 长果黄麻


图3 圆果黄麻

浙江、台湾等省面积较大。

黄麻属约有40个种。有栽培价值的为圆果黄麻（*C.copsularis*）和长果黄麻（*C.olitorius*）。主根入土深达1米左右。茎高2～5米，粗1.5～2厘米，带有深浅不同的青、红或紫等色。长果黄麻品种均有腋芽，圆果黄麻多数品种有腋芽。叶卵圆至披针形，基部缺刻延伸成须状，而以长果黄麻的须状延伸较长。圆果黄麻的多数品种叶有苦味。聚伞花序，花黄色（图1）。长果黄麻（图2）的花比圆果黄麻（图3）的大，前者雄蕊30～60个，后者20～30个。蒴果，圆果黄麻的为球形，直径1厘米左右，有纵棱和疣状突起，每果有种子30～50粒，种子褐色，千粒重3.5克左右；长果黄麻的为圆筒形，长5～8厘米，有棱，每果种子100～200粒，种子墨绿或灰黑色，千粒重2克左右。黄麻单纤维长度500～6 500微米，直径10～30微米，纤维强力约为40千克力/克，圆果黄麻一般大于长果黄麻；纤维支数为300～500公支，一般长果黄麻大于圆果黄麻。

系热带和亚热带作物，适宜20℃以上高温多湿气候。发芽最低温度为13～14℃。要求土质肥沃、排水良好的砂质壤土。属短日照作物，长果黄麻比圆果黄麻对日照反应更为敏感。在中国选用南方良种到北方种植，可延长营养生长期，增加纤维产量。

由于黄麻种子小，顶土能力弱，在前作收获后，应及时将地耕翻整细耙平，创造良好的播种环境。圆果黄麻于3月下旬至5月上旬播种，长果黄麻于4月下旬至5月中旬播种，南方早于北方。麻茎韧皮组织内含有初生纤维和次生纤维。前者纤维束长，质地柔软品质较好；后者纤维束短品质较差。合理密植可增加初生纤维比重，提高纤维品质。每亩有效株数，圆果黄麻以1.4万株左右、长果黄麻以1.8万株左右为宜。7～8月间进入旺长期，宜早施重施追肥，促使长茎秆。现蕾开花后，进入生殖生长阶段，在植株半花半果时，约开花后半个月，为工艺成熟收割期。采种的用原株留种或插梢留种，后者是在麻株现蕾时将梢部割下，扦插留种。当蒴果变为褐色时，即可收割脱粒。

麻株收获后，即行沤麻脱胶精洗。未脱胶的麻皮称生麻或原麻，脱胶的称熟麻或精麻。精洗率为55%左右。一般用水渍洗脱胶，在30～35℃水中浸7～8天即可捞洗。

纤维白色，有光泽，吸湿性能好，散水快。主要供制作麻袋、麻布用，还可造纸、制绳索、织地毯和窗帘等。麻骨可制活性炭、纤维板等。

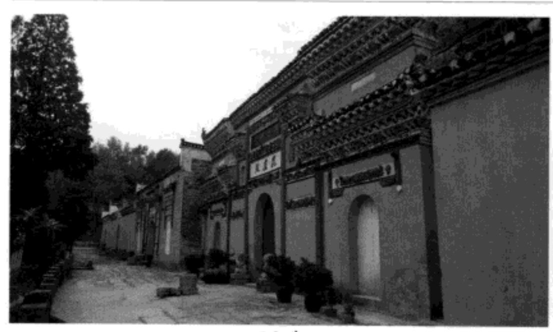
huangmeixi

黄梅戏 Huangmei opera 中国戏曲剧种。在皖、鄂、赣三省毗邻地区以黄梅采茶调为主的民间歌舞基础上发展而成。清代乾隆末期到辛亥革命前后，逐渐从歌舞发展成“两小戏”和“三小戏”。演唱时，只用打击乐器伴奏，人声帮腔，以载歌载舞为特点。演员绝大部分是农民和农村手工业劳动者，演出以业余为主，后来出现了利用农闲活动的半职业班。班社的成员很少，一般是“三打七唱”(三人操打击乐器，七个演员)。辛亥革命后，安庆周围出现了比较固定的班社。1926年，著名演员丁永泉（旦）和曹增祥（生）、丁和寿（丑）等进入安庆市区，作营业性演出。1931和1934年，曾到上海，在九亩地一带演出。黄梅戏进城后，受到京剧和其他剧种影响，编排、移植了一批新剧目，表演方面亦因与京剧同台而有所丰富和提高。中华人民共和国建立后，黄梅戏迅速发展，从流行安庆一隅的民间小戏一跃而成为安徽的地方大戏。1953年成立安徽省黄梅戏剧团后，在老艺人和新文艺工作者的合作下，先后整理、改编和创作了《打猪草》、《夫妻观灯》、《天仙配》、《女驸马》、《牛郎织女》等剧目。音乐方面增强了“平词”类唱腔的表现力，吸收民歌和其他音乐成分，创造了与传统唱腔相协调的新腔。伴奏上，建立了以中国乐器为主的中、西混合乐队。在表演上，保持了载歌载舞的特点，继承了富有生活气息的传统表演，吸收其他表演艺术之长，提高了表现力。出现了严凤英、王少舫、潘璟琍等有成就的演员。现已成为颇受全国广大观众欢迎的剧种。


黄梅戏《女驸马》剧照（麻彩楼饰公主，韩再芬饰冯素珍）

Huangmei Xian

黄梅县 Huangmei County 中国湖北省黄冈市辖县。位于省境东部，东邻安徽省、南邻江西省，大别山南麓，长江北岸。面积1 701平方千米。人口99万（2006），以汉族为主。县人民政府驻黄梅镇。隋开皇十八年（598）置黄梅县。因境内黄梅山多梅树而得名。唐武德四年（621）改为南晋州，设义丰、长吉、塘阳、新蔡4县。武德八年（625）废州，4县又合并为黄梅县，沿袭至今。县境北为



五祖寺

山地，中为丘陵与河畈相间，南为长江冲积平原。地势由北向南倾斜。属北亚热带大陆性季风气候，温和湿润，降水充沛，无霜期较长，四季分明。年平均气温16.8℃。平均年降水量1 277毫米。矿产资源以磷铁矿、磷、煤、石英长石、重晶石、石膏、瓷土等为主。农业以发展粮食、油料、棉花、柑橘和生猪、牛、羊、畜禽、水产养殖等为主。山丘区多林竹资源。工业发展以纺织、机械、建材、冶金、化工、轻纺、塑料、皮革等地方工业为主。水陆交通方便，京九、合九铁路交会于此，国道105线纵贯南北，柳界、黄小、块五、城挪、城下等公路干线纵横交错，还有长江航运。名胜古迹有五祖寺（见图）、四祖寺、乱石塔和晋梅、挪步园风景区等。

Huang Mengfu

黄孟复　（1944–01～　）中国人民政治协商会议全国委员会副主席，中华全国工商业联合会主席。爱国人士黄炎培之子。上海市人。中国民主建国会成员。中国共产党党员。



1962年入北京钢铁学院冶金系钢铁冶金专业学习。1968年后历任南京钢铁厂工人、工长、技术员、工程师、炼铁分厂技术科副科长、分厂副厂长、副厂长、高级工程师。1992年后任南京市副市长，民主建国会江苏省委会副主委、主委。1997年后任民建中央副主席，南京市副市长，江苏省人大常委会副主任，全国工商联副主席、主席。是全国政协第八届委员、九届常务委员。全国政协第十届、十一届副主席。

huangmiantu

黄绵土　loessal soil　在黄土母质上形成的一类弱发育土壤。在中国广泛分布于黄土高原水土流失较为严重的区域，以陕西、甘肃、宁夏、山西等省（区）面积最大，总面积超过1 200万公顷。

由于黄土土层深厚松软，在不良的利用下，其侵蚀强度很高，超过成土作用的速度。因而土壤发育微弱，保持母质的各种特性。全剖面土色黄棕，质地多为粉砂壤土，富含碳酸钙，但无明显的钙的淋溶与累积，有机质含量较低，大多小于1%，磷、钾含量较高，但有效性低。土壤疏松、绵软、耕性好，比阻小（0.23～0.25千克/厘米^2）。适耕期长，孔隙率高，降雨入渗快，但持水能力较弱，是一种良好的农耕土壤。缺点是保水保肥能力偏低，且抗蚀力差，易遭侵蚀。黄绵土是中国水土流失最严重的土类之一，是黄河泥沙的主要来源地，但黄绵土也是黄土高原地区面积最大的农牧业土壤资源，因而搞好黄绵土的利用和改良是一项重要任务。

Huang Minglong

黄鸣龙　（1898–07–03～1979–07–01）中国有机化学家。生于江苏扬州，卒于上海。早年赴瑞士和德国留学，1924年获德国柏林大学博士学位。回国后曾先后在同德医学专科学校、浙江省医药专科学校、中央研究院化学研究所及西南联合大学任教授及研究员。后又三次出国，在德国维尔茨堡大学、先灵药厂研究院，英国密得塞斯医院的医学



院生物化学研究所，美国哈佛大学、默克药厂等单位任研究员。1952年回国后，历任中国人民解放军医学科学院化学系主任、研究员，中国科学院上海有机化学研究所研究员、学术委员会主任、名誉主任，国际《四面体》杂志名誉编辑，中国化学会理事，中国药学会副理事长。1955年当选中国科学院学部委员（院士）。

早期研究植物化学，曾进行过中药延胡索、细辛中有效成分的研究。后来黄鸣龙研究甾族化学，他和合作者最先发现甾族化合物中的双烯酮酚反应。该反应可用于合成雌性激素。他在研究山道年类化合物的立体化学时，首次发现变质山道年的4个立体异构体在酸碱作用下可“成圈”地转变，由此推断出山道年类化合物的相对构型，使后来国内外解决山道年化合物的绝对构型及全合成有了理论依据。1946年，他对沃尔夫–基希纳反应进行了卓有成效的改进，为世界各国广泛应用，并普遍称为“黄鸣龙还原法”，已写入各国有机化学书刊中。50年代黄鸣龙对中国甾族激素的基础或应用研究作出了重大贡献。在他领导下，实现了七步合成可的松及新法合成地塞米松。他是中国甾族激素药物工业的奠基人。60年代他领导研制的甲地孕酮，首创甾族口服避孕药。其甾体激素的合成与甾体反应的研究，获1982年国家自然科学奖二等奖。发表论文80余篇，专著及综述近40部（篇）。

Huang Nansen

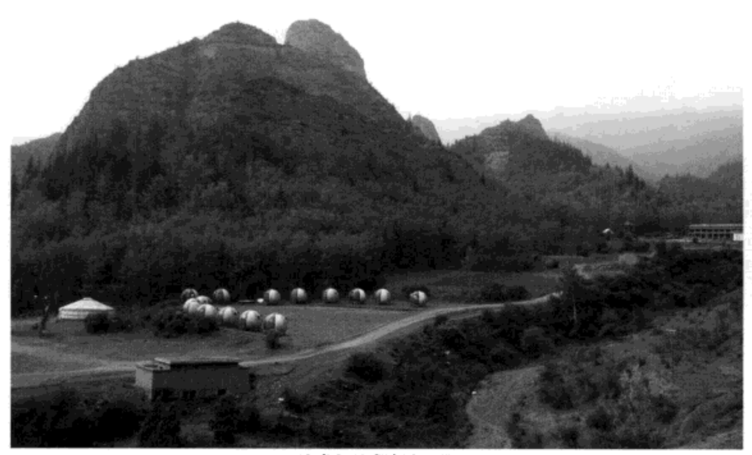
黄枬森　（1929–11–29～　）中国马克思主义哲学家、哲学史家、哲学教育家、北京大学教授。生于四川富顺。1942～1948年先后就读于西南联合大学、北京大学哲学



系，后留校任教。1981～1987年任北京大学哲学系主任。1981～1996年任一届至三届国务院学位委员会学科评议组成员。1983年始任国家社科基金学科评议组成员。80年代主编和撰写若干论著，在中国大力倡导列宁哲学思想的研究。1980年倡建中国马克思主义哲学史学会，并首任会长，参加编写或主编《马克思主义哲学史》多种，是改革开放时期中国马克思主义哲学史学科的主要奠基人之一。1998年发表《必须坚持辩证唯物主义》、《建立一个完整严密的科学体系是马克思主义哲学建设和发展的重要任务》等论文，从20世纪60年代起积极倡导马克思主义哲学体系的创新。1991年主编国内外首部《人学辞典》，1999年发表专题论文集《人学的足迹》，是中国人学研究的首倡者之一。

Huangnan Zangzu Zizhizhou

黄南藏族自治州　Huangnan Tibetan Autonomous Prefecture　中国青海省辖自治州。位于省境东南部，东、南与甘肃省接壤。辖同仁县、尖扎县、泽库县和河南蒙古族自治县。面积为17 921平方千米。人口22万（2006），藏族占总人口的63.6%，蒙古族占12.5%，还有汉、回、保安等民族。自治州人民政府驻同仁县。古为羌地。1953年成立黄南藏族自治区，1955年改自治州。地处青南高原东北部山地和黄河、隆务河谷地，境内有黄河、隆务河等大小河流60多



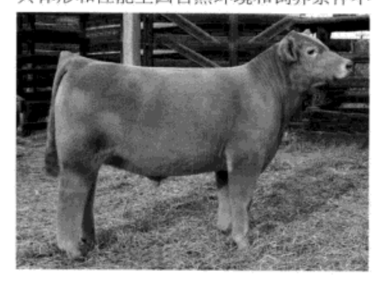
坎布拉国家森林公园

条。年平均气温-0.3～9.3℃，平均年降水量430.2～535.5毫米。水利资源十分丰富。矿藏有金、铜、铅、锌、锑等。平（安）黄（南）公路贯境。工业以电力、采矿、冶炼、建筑、建材和畜产品加工业为主。农业以种植小麦、青稞、油菜、瓜果为主。牧业以牧养绵羊、牦牛、马等为主，是驰名中外的河曲马、欧拉羊产地。野生动物有羚羊、雪豹、白唇鹿、马鹿、岩羊等。药用植物有冬虫夏草、党参、黄连、麻黄、大黄、秦艽、羌活等。吴屯的绘画、雕塑、石刻等民间工艺被誉为“热贡艺术”。名胜古迹有坎布拉国家森林公园（见图）、李家峡电站库区风光、麦秀原始森林、同仁西卜沙温泉、河南仙女洞、隆务寺、铁城山古城遗址等。

huangniu

黄牛 yellow cattle 中国原有的普通牛种。中国的饲养头数在大家畜中或牛类中均居首位。饲养地区几乎遍布全国。在农区主要作役用，半农半牧区役乳肉兼用，牧区则乳肉兼用。

黄牛被毛以黄色为最多，品种可能因此而得名，但也有红棕色和黑色等。头部略粗重，角形不一，角根圆形。体质粗壮，结构紧凑，肌肉发达，四肢强健，蹄质坚实。其体形和性能上因自然环境和饲养条件不同而有差异，可分为三大类型：①北方黄牛。数量最多，分布于华北、东北及西北各地，以**蒙古牛**、**延边牛**、复州牛、哈萨克牛等较著名。以肩峰低、垂皮少为主要特征。体型一般较中原黄牛小，乳房较其他黄牛发达。由于终年放牧和当地气候寒冷，黄牛皮厚毛粗，骨骼粗壮，体质结实，耐粗饲，耐寒。主要用于水旱耕作和挽曳。②中原黄牛。优良的黄牛类型。分布于黄河中、下游各省，包括甘肃东南部、陕西关中、山西中部和南部、河南、山东和河北南部的广大平原地区，以**秦川牛**、**南阳牛**、**鲁西牛**和晋南牛等最著名。其他如郏县红牛、冀南牛、渤海黑牛等也属之。体型大，强壮有力，皮薄毛细。肩峰发育中等。结构匀称，肌肉发达。挽力较大，肉用性能也好。③南方黄牛。分布于东南、西南、华南、华中、华东各省（自治区）和陕西南部，包括巴山牛、雷琼牛、台湾牛等品种。以肩峰高、垂皮大为主要特征。体型较小，四肢强健。被毛多黄、褐色，唯鼻镜、蹄、角多呈黑色。性温驯，耐热，耐粗饲，具有抗蜱及焦虫病能力。最大挽力可达体重的70%～90%，行动敏捷，适于山区放牧和水田耕作。



饲养方法大致可分为舍饲、半舍饲和放牧三种。在品种改良方面，中国对黄牛采用杂交方法进行改良，已育成新品种**三河牛**。用兼用型短角牛改良蒙古牛育成的中国草原红牛，在以放牧为主的条件下，平均年产奶量达2 000千克以上，比蒙古牛提高3～5倍，产肉量提高40%～60%。肥育的阉牛，屠宰率为53%～58%。用瑞士褐牛和含有瑞士褐牛基因的阿拉托乌牛与当地黄牛进行杂交育成的新疆褐牛，在以舍饲为主、结合放牧的条件下，平均年产奶量可达2 800千克以上，乳脂率约4%。阉牛的屠宰率可达47%～53%。

Huang Peiyun

黄培云 （1917-08-23～ ） 中国金属材料学家。生于福州市。1938年毕业于清华大学。1945年获美国麻省理工学院博士学位。1946年回国。曾任中国矿冶学院教授、副院长，中南工业大学粉末冶金研究所所长等职。曾当选中国金属学会副理事长、中国有色金属学会副理事长、湖南省科协主席、美国粉末冶金学会(APMI)国际联络委员会委员等职。1994年当选中国工程院院士。



黄培云是国际上最早采用粉末流变学理论来研究粉末压制的学者之一。黄氏压制理论现已成为国际上粉末压制理论的重要学派之一，并引起国际粉末冶金界的重视和高度评价。该理论获得1989年国家自然科学奖四等奖，国家教委1986年科技进步奖一等奖。最近10多年来，他领导开展陶瓷相图计算方面的工作，结果引起了国际陶瓷材料界的极大重视，一致认为能推动ZrO_2基三元相图的测定工作，对陶瓷材料的发展有重要价值。该项成果荣获1991年国家自然科学奖三等奖。在快速冷凝及其合金材料研究方面，他主持提出和创立了多级快速凝固制取非晶、准晶、微晶和微细金属粉末的理论和技术，获得国家教委科学进步奖二等奖；采用这种技术制备的固体火箭推进剂用的微细铝粉的研究获中国有色金属工业总公司科学技术进步奖二等奖。他主编的《粉末冶金原理》获国家教委优秀教材奖。

Huang Pilie

黄丕烈 （1763～1825） 中国清代乾嘉时期藏书家、版本学家、校勘学家。字绍武，号荛圃，别署复翁、佞宋主人等。江苏吴县（今江苏苏州）人。清乾隆五十三年（1788）举人。平生喜藏书，尤笃好宋本，曾购藏宋刻100余种，时人将其藏书室名之为“百宋一廛”。因曾购藏宋刻《礼记》两种，又题其藏书室为“士礼居”。清代乾嘉以来的藏书家中，黄丕烈被称为一大宗，有人甚至将乾嘉之间的藏书史称为百宋一廛时代，可见黄丕烈在藏书史上的地位。以后清代



藏书家中吴骞的“千元十驾”、陆心源的“皕宋楼”、袁克文的“后百宋一廛”等，都受到黄丕烈的影响。黄氏所藏现存目录，均限于宋本，有《百宋一廛书录》(1803年编)、《百宋一廛赋注》(1804年撰)、《求古居宋本书目》(1812年编)等。嘉庆道光年间，黄丕烈迫于生计，藏书散出，不少为汪士钟艺云书舍收藏。黄丕烈精于版本鉴定和版本校勘。其藏书读书，对于版本后先、篇第多寡、音训异同、字划增损、授受源流、翻摹本末、行幅疏密广狭、装缀精粗敝好等无不心营目识、条分缕析，撰写了大量题跋，为后人留下了版本鉴定的宝贵经验和心得体会。这些题跋曾收入《士礼居藏书题跋记》、《士礼居藏书题跋记续》、《士礼居藏书再续记》、《荛圃藏书题识》、《荛圃藏书题识续录》、《荛圃藏书题识再续录》等，总计800余篇。黄丕烈在藏书、鉴书、校书的同时，也进行过一些藏书的印刷出版工作，如他在中年时，刻印有《汲古阁珍藏秘本书目》、《延令宋版书目》、《藏书纪要》、《百宋一廛赋》等。晚年他在苏州玄妙观察院场开设滂喜园书籍铺，精选所藏善本，延请清代校勘学家顾广圻勘定印行。所编印的《士礼居丛书》(1800～1824)为清代版刻中的佳品。

huangpi

黄皮 *Clausena lansium*; wampee　芸香科黄皮属的一种，热带亚热带常绿果树。又称黄枇、黄罐子。原产中国南部，已有1 500年以上栽培历史。中国的广东、广西、海南、台湾、福建种植较多，其中广东最多。越南、印度、缅甸、泰国和马来西亚等国均有零星栽培。乔木，树高6～10米，树皮灰褐色，常有白斑。奇数羽状复叶，叶脉突起，油胞细密，揉碎后有特殊香味。小浆果，圆珠形、卵形、心脏形，色黄带褐，果皮有茸毛，具特殊芳香，果肉多与皮粘连。中国黄皮地方品种甚多，不少属同物异名，大抵分为甜黄皮与酸黄皮两类。甜黄皮多为鲜食，酸黄皮用以加工成果脯、果汁、果酱。用嫁接、高压条和实生繁殖。

Huangping Xian

黄平县　Huangping County　中国贵州省黔东南苗族侗族自治州辖县。位于省境中部偏东，沅阳河两岸。面积1 668平方千米。总人口36万(2006)，有苗、汉、侗、布依、土家等民族。县人民政府驻新州镇。唐置新兴县。元置黄平府。明置黄平安抚司。1914年设黄平县。1958年施秉县撤销并入，1962年复又划出。县境地处黔中丘原向黔中丘陵过渡地带，以低山、低中山地为主体。全县东为低山丘陵，西为低中山地，中为河谷盆地。属中亚热带湿润性季风型气候。气候温和，降水充沛，无霜期较长。年平均气温15.7℃。平均年降水量1 133.4毫米。矿产资源有汞、铁、铅锌矿、锰、磷、石膏、煤、重晶石、铝矾土、石灰岩等。农业主产水稻、玉米、小麦、薯类、豆类和油菜子、烤烟、蚕桑、水果、茶叶等。黄平烤烟向以质优而著称。畜牧养殖以生猪、牛、鸡、鸭等为主。山区产松、杉和油桐、生漆、油茶和中药材等。工业以卷烟、丝织、酿造、化工、轻工和粮油加工等地方工业为主。湘黔铁路和新三、湄黄等公路通过县境。境内建有黄平旧州机场。重安江航运通行木船。名胜古迹有重安江峡、飞云崖（见图）、浪洞温泉和岩门司古城墙等。



飞云崖滴翠亭

Huangpu Gang

黄埔港　Huangpu Port　中国广州港外港。位于广州市东南，珠江北岸。

Huangpu Junxiao

黄埔军校　Whampoa Military Academy　第一次国共合作时期，孙中山在苏联和中国共产党帮助下创办的培训陆军初级军官的学校。正式名称为“中国国民党陆军军官学校”(后几易其名)，因创办时校址选在广州黄埔长洲岛，通称黄埔军校。

1921年，孙中山接受共产国际代表马林的建议，在改组国民党的同时，建立由国民党自己掌握的革命武装，创办军官学校。1923年，孙中山派蒋介石率“孙逸仙博士代表团”访苏，考察党务和军事。同年国民党“一大”筹备期间，决定创办国民党军官学校。苏联派来数十名军事干部担任教官，并提供办校经费和军械武器。1924年6月16日，黄埔军校举行开学典礼，孙中山任军校总理，蒋介石任校长，廖仲恺任党代表，下设办公厅、政治部、教授部、教练部、总教官室等部门。除国民党人士外，周恩来等许多共产党人也在校内任职，苏联专家切列帕诺夫、加伦（V. K.布柳赫尔的化名）等为军事顾问。军校仿效苏联红军的经验设立党代表和政治部，除军校设党代表、各学生队设政治指导员外，在各教导团和后来的党军中，从连至师均设立党代表，以监察行政、参加部队管理，指导党务和主持政治训练，并保障军事训练和一切战斗任务的完成。军校学制为三年（因当时用人迫切，实际为半年至两年半不等），从第二期起分步、炮、工、辎重和宪兵科（第四期以后增设政治、骑兵、交通和无线电等科），从第三期起实行入伍生制度，新生要经过三个月入伍教育，考试及格者升为正式学生。其军事教育分学科（步兵操典、射击教范、战术学、兵器学、交通学、筑城学、军制学等）和术科（制式教练、战斗教练、实弹射击、野外演习等）两大类。政治教育除讲授政治课，对学生进行爱国主义和革命英雄主义教育外，还举办讨论会，请国共两党著名人士来校讲演等。1924年冬，黄埔军校成立教导第1、第2团。次年4月，以教导团为基础成立国民党军第1旅，后又扩编为国民党军第1师。在统一和巩固广东革命根据地的作战中，黄埔军校师生和教导部队官兵作出了重要贡献。许多毕业生参加了北伐战争，在作战中发挥了重要作用。从1925年起，黄埔军校先后在潮州、南宁、武汉、长沙设立分校。1926年3月国民革命军各军所属军校与黄埔军校合并，改组为中央军事政治学校。1930年9月，军校停办。黄埔军校前后历时6年，共招收7期学生，毕业8 783人，培养出大批军事、政治人才，在中国现代



黄埔军校旧址

军事史上占有重要地位。

Huangpu Tiaoyue

《黄埔条约》 *Treaty of Whampoa* 法国与中国签订的第一个不平等条约。即《中法五口贸易章程》。鸦片战争后，法国利用中国战败的困难局面，继英美之后派遣特使剌萼尼率兵船八艘，于道光二十四年六月三十日（1844年8月13日）到达澳门，与清两广总督耆英谈判。1844年10月24日，双方在停泊广州黄埔的法舰阿吉默特号上签约，共36款，附《海关税则》。法国不但轻易取得英、美已得到的各种重大权利如五口通商、协定关税、领事裁判权以及片面最惠国待遇等，而且攫取一些新特权，如法国人在五口地方租赁房屋行栈或租地自行建屋时，其“房屋间数，地段宽广，不必议立限制”。条约给予法国人在五口建造礼拜教堂、墓地等权利，并规定中国政府承担保护的义务。条约签订后，法使又强迫清政府取消对天主教的禁令。

Huangpu Jiang

黄浦江 Huangpu River 长江入海前接纳的最后一条支流。上海市境主要河流。古名东江。上源为拦路港，主源来自淀山湖，过松江后始称黄浦江。3世纪以前，黄浦江流程很短，向南于杭州湾入海。后几经改道，流向折向东北，流程随之延长，至15世纪前后渐趋稳定，方形成今黄浦江。全长114千米。在市区汇合苏州河，至吴淞口入长江。因有长江和淀山湖及稠密河网调节，故水源足而水量丰，全年水位变化较小，具航运、灌溉之利。江宽约400米，闵行处宽约320米，至吴淞口增至800米。由于潮汐影响，河口段受含沙量较大的长江潮水倒灌的影响，易于淤积，致使下游近河口段稳定性较差。20世纪50年代以来，经多次凹岸及航道疏浚，河道渐趋稳定。同时，潮汐拓宽并加深了黄浦江河槽，形成优良的通海内河。涨潮时河深可达9米多，落潮时约6米，1万～2万吨级轮船可直达上海港内各深水泊位，使上海港成为中国优良港口之一。


黄浦江鸟瞰

Huangpujiang Dapulu Suidao

黄浦江打浦路隧道 Dapulu Tunnel Under Huangpu River 中国第一条水底隧道。位于上海市区黄浦江上游的江底，因西侧与打浦路相接而得名，1965年5月动工，1970年9月建成通车。包括引道在内，全长2 761米。最大纵坡为3.84%，水底段设有0.6%的缓坡段。


黄浦江打浦路隧道内景

隧道埋设于由第四纪冲积层形成的淤泥质黏土和粉沙土地层中，底部最大埋深约在地面以下34米，水底段最小覆土深度为7米。两端洞口外均设有长约100米的棚式光过渡段。沿线设有竖井6座，施工时用于拼装、拆卸盾构，运营时为风井或安装设备之用。

隧道外径10米，内径8.8米，内设双车道。车道宽7.0米，一侧设有宽0.25米的侧石，另一侧为宽0.65米的检修巡逻道。水底及相接河岸段为圆形断面，采用网格式挤压盾构及全闭胸挤压盾构施工。衬砌由8块钢筋混凝土管片组合而成。后续河岸段为钢筋混凝土矩形断面，引道段为敞开式的U形断面。隧道内车行道为现浇钢筋混凝土路面。采用横向机械式通风，沿隧道纵向布设送排风口。沿纵向设有7座排水泵房，可将隧道内污水及冲洗水定时排出，以保持清洁和干燥。

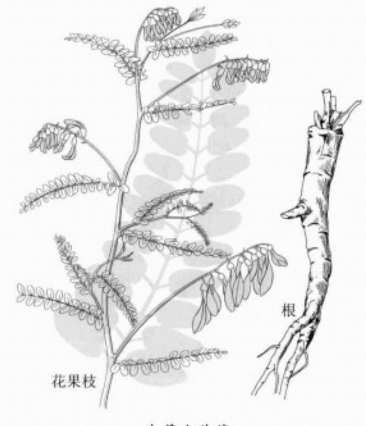
Huangpu Qu

黄浦区 Huangpu District 中国上海市辖区和行政、金融、商业、文化中心。位于市区东南部。东濒黄浦江，西至成都路、西藏南路、肇周路、制造局路，北依苏州河边，南抵江边路、黄浦江北岸。面积12平方千米。人口60万（2006）。区人民政府驻外滩街道。1945年设黄浦区，因临黄浦江得名。黄浦区是上海的行政中心，市府大厦坐落于区内的人民广场。金融机构云集，中国人民银行、中国银行、中国工商银行、中国农业银行、中国建设银行和浦东发展银行、汇丰银行、麦加利银行、东亚银行等60多家中外银行集中于外滩一带（见上海外滩建筑群）。黄浦区是上海商业中心。南京路上有市第一百货商店、永安百货、第一食品商店、上海时装公司等，以及协大祥、恒源祥、张小泉等老字号商店。云南路、黄河路等的美食，以及福州路文化、九江路时装、北京路生产资料等专业特色经营街也很知名，还有古色古香的豫园商业旅游城。黄浦区还是上海的文化中心。上海博物馆、上海自然博物馆、上海美术馆、上海市工人文化宫、解放日报社、文汇报社、黄浦体育馆均在区内。有上海大剧院、中国剧场、人民大舞台、共舞台、逸夫舞台、大光明电影院、上海音乐厅等娱乐休闲场所。人民广场是全市最大的集会场所。延安东路外滩有隧道和轮渡通往浦东。纪念地有中国社会主义青年团中央机关旧址、任弼时同志旧居、《中国青年》编辑部旧址和中共中央政治局机关旧址等。豫园、黄浦公园、人民公园及外滩为区内著名游憩地。

huangqi

黄芪 *Astragalus*; alpine milkvetch 豆科一属。多年生草本植物。又称黄耆。根供药用。中国明代《本草纲目》记述：“耆，长也。黄耆色黄，为补药之长，故名。”主要有膜荚黄芪（东北黄芪，*A.membranaceus*）和内

蒙古黄芪（绵芪，*A.mongholicus*，见图）两个种。膜荚黄芪株高50～80厘米。主根深长，棒状。茎直立，上部多分枝。奇数羽状复叶互生，小叶6～13对。总状花序腋生，6月开花，花冠淡黄色，蝶形。7月结果，荚果膜质，半卵圆形，先端尖刺状，披黑色短毛。种子5~6粒，肾形，黑色。原产中国，主要产区在山西、甘肃、黑龙江、内蒙古等地。朝鲜、韩国也有分布。内蒙古黄芪小叶12～18对，叶片较小，荚果光滑无毛。主产于内蒙古、吉林、辽宁、河北、山西等地。



内蒙古黄芪

黄芪喜凉爽气候，耐旱、耐寒、怕热、怕涝。宜生长于土层深厚、富含腐殖质的砂质壤土。忌连作。用种子繁殖。播种前种子需催芽，或用机械擦破种皮。一般采用条播，每亩用种量1～1.5千克。栽种二三年，于秋季采挖根部，干燥后即可供药用。种子需分批采收。

黄芪根作中药炙用能补中益气，主治内伤劳倦、脾虚泄泻、脱肛、气虚浮肿、崩带、子宫脱垂等症。生用能固表、利水、清肿、托毒、生肌，主治自汗盗汗、脾虚、水肿、痈疽不溃或溃久不敛。有利尿、降压和明显的免疫促进作用。膜荚黄芪根含黄酮化合物，黄芪多糖，膜荚黄芪皂苷甲、乙、丙，胆碱，甜菜碱，数种氨基酸及微量叶酸等。

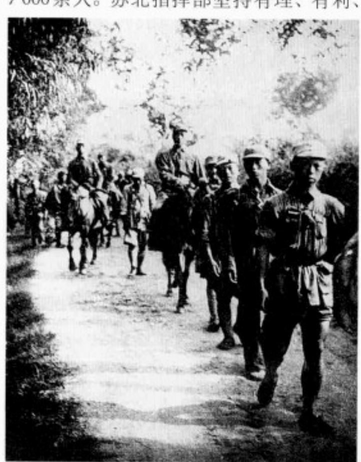
Huangqiao Zhanyi

黄桥战役 **Huangqiao Campaign** 抗日战争时期，中国共产党领导的新四军苏北指挥部在江苏省泰兴县以东黄桥地区粉碎国民党顽固派军队进攻的自卫反击作战。

在第一次反共高潮被打退后，国民党顽固派将反共重心由华北移至华中地区，密令第三、第五战区和鲁苏战区大举进攻华中新四军。为执行中共中央关于独立自主开辟苏北、发展华中敌后抗战的战略方针，新四军江南主力于1940年7月初挺进苏北，连续突破国民党顽固派军队和日伪军的拦截和围攻，于7月下旬胜利到达黄桥地区。8月，八路军第5纵队东进至淮海地区，从而形成南北配合、打开苏北抗战局面的有利态势。



国民党军鲁苏战区副总司令兼江苏省主席韩德勤自恃拥兵10万，不抗日，专反共，成为苏北抗战的主要障碍。韩德勤为保持苏北反共阵地，企图先消灭立足未稳的新四军，再歼击南下的八路军，于是，挟其优势兵力进犯黄桥。新四军江南主力北渡长江后建立苏北指挥部，陈毅、粟裕任正、副指挥。下辖3个纵队共9个团7 000余人。苏北指挥部坚持有理、有利、有节的自卫原则，针对国民党顽军内部的派系斗争情况，灵活运用斗争策略，成功地争取了驻泰县（今泰州）的鲁苏皖边区游击军李明扬部和驻曲塘的税警总团陈泰运部保持中立；在营溪首战中击退韩部进攻，进而攻取姜堰后仍然向其呼吁“停止内战，团结抗日”。韩德勤却以新四军退出姜堰相要挟。陈毅慨然允诺，让出姜堰由李明扬、陈泰运部接防。这种顾全抗战大局的举动博得了各界人士的广泛同情，进一步争取了李、陈，使韩德勤更加孤立。此时，韩德勤倾其主力第89军（辖第33、第117师）和独立第6旅共1.5万余人，分3路从海安、曲塘一线南犯；以李明扬、陈泰运部及5个保安旅分置左右两翼，配合作战，企图于黄桥地区聚歼新四军苏北部队。苏北指挥部决心集中兵力，采取积极防御、诱敌深入的战法，于运动中歼击韩军。据此，部署第3纵队坚守黄桥，第1纵队隐蔽集结于黄桥西北一带，第2纵队插到黄桥西北顾高庄地区待机。


陈毅、粟裕率领部队向黄桥开进

10月4日15时，韩部第33师由分界直扑黄桥东北前沿阵地，一部突入东门，经第3纵队顽强反击，将其击退，予以重大杀伤。第89军军部率第117师经古溪进至野屋基、何家塘一线。自恃装备精良的独立第6旅经高桥南进，企图袭击黄桥侧背。第1纵队适时出击，一举将开进中的独立第6旅分割包围于高桥以南，经3小时激战，全歼该旅，旅长翁达自杀毙命，首战告捷。

4日午夜，第2纵队经八字桥插至分界，切断了第89军归路，协同第1、第3纵队形成三面夹击，将第89军主力分割包围于黄桥东北地区。5日中午，第1纵队第4团首先攻其军部，第1团主力随后勇猛出击，各纵队旋即紧缩包围圈。第89军军长李守维在逃跑中落水毙命。经火线喊话，第89军官兵纷纷缴械投降，其主力于当晚被全歼。6日，第2纵队又追歼第89军余部于营溪，并乘胜攻占海安、东台等地。韩德勤率残部千余人向兴化溃逃。与此同时，八路军第5纵队由涟水南下，进占阜宁、盐城，歼

韩部保安旅一部。10月10日，新四军先头部队与八路军第5纵队先头部队会师于东台以北的白驹镇。在战役过程中，黄桥地区人民奋起支前，抬担架，运弹药，烤制大量烧饼送上阵地，支援新四军作战，对保证战役的胜利起了重要作用。

此役共歼国民党顽军1.1万余人，其中俘第33师师长孙启人以下官兵3 800余名。黄桥战役的胜利，奠定了苏北抗日根据地的坚实基础，打开了华中抗战的新局面。

Huangqiao Zhen

黄桥镇 Huangqiao Town 中国江苏省泰兴市辖镇。1940年著名黄桥战役纪念地。位于市境东部。面积49平方千米。人口9.58万(2001)。1946年曾一度称黄桥市，1949年复称黄桥镇。境内饲养猪、家禽等。工业有机械、电子、化工、服装、建材等。如泰、姜八公路过境。东进路和十桥街交叉于镇中心，商业繁华。所产黄桥烧饼闻名。1940年新四军渡江挺进苏北，在此取得黄桥决战胜利。当年新四军苏北指挥部旧址——丁家花园已改建为新四军黄桥战役历史陈列馆。建有“苏中第一塔”之称的新四军烈士纪念塔。

huangqin

黄芩 baical skullcap root 常用清热燥湿、泻火解毒中药。始载于《神农本草经》。为唇形科植物黄芩(*Scutellaria baicalensis*)的干燥根。味苦，性寒。归肺、大肠、胃、肝、胆经。作用偏于肺与大肠，善清肺胆之火及上焦实热，除上中焦湿热，兼入血分而凉血。一善清热燥湿，用治湿温、暑湿之胸闷不舒、恶心呕吐、舌苔黄腻者，湿热中阻之痞闷、湿热黄疸、泄泻、痢疾、淋痛，以及湿热疮疹等。二善泻火解毒，用治少阳寒热（常配柴胡），肺热咳喘，上焦实热之高热烦渴、面赤唇燥、咽喉肿痛等；兼治痈肿疮毒。三能凉血止血，用治血热妄行所致吐血、衄血等。四能清热安胎，用治胎热不安。煎服用量3～9克，或入丸、散剂。清热多生用，安胎多炒用，止血多炒炭用，清上焦热多酒炒用。黄芩又分枯芩即生长年久的宿根，善清肺火；条芩（子芩）为生长年少的子根，善清大肠之火、泻下焦湿热。黄芩苦寒伤胃，故脾胃虚寒者不宜使用。畏丹皮、丹砂、藜芦。

huangqiukui

黄秋葵 *Hibiscus esculentus*; okra 锦葵科秋葵属的一种。又称羊角豆、秋葵。一年生草本植物。以嫩荚供食用。原产非洲。埃及自古栽培，广泛分布于非洲、印度、东南亚等热带地区。中国南方大城市郊区有



零星栽培。

直根系，株高1～2.5米，茎圆柱形，紫绿色，少侧枝。叶掌状4裂，被硬毛，叶柄长，互生。花大，单生于叶腋，黄色，完全花。蒴果，长角状，断面呈五、六角形或圆形，果面被茸毛。种子近圆球形，灰绿黑色，外皮粗，被细毛，千粒重55～67克。喜温暖，耐热，怕霜冻。喜强光。较耐旱，不耐涝。土壤适应性广。黄秋葵按荚果外形不同有圆荚和棱角荚、短荚和长荚，按颜色有红荚和绿荚，按植株高度有矮生和高生之分。采用种子繁殖。应在无霜期内栽培，一般4～5月播种，7～10月收获。多采用直播，也可提前在保护地育苗，然后移栽。

黄秋葵营养丰富，含有蛋白质、果胶、牛乳聚糖和阿拉伯聚糖等物质，具有健肠胃、护肝等保健功效。可炒食、煮食、凉拌，也可腌渍、制罐或速冻后食用。

Huang Qiuyuan

黄秋园 (1914-02-16～1979-08-21) 中国画家。生于江西南昌鹅峰岭马家桥黄村，卒于南昌。字明琦，号半个僧、清风老人、

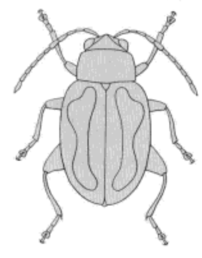


《秋山幽居图》

退叟等。年少时求艺于江西画家左莲青，后以鬻画为生。自1939年进入银行系统工作直至1970年退休，业余从事绘画。1961年任南昌国画研究会会长，1964年编写《中国画传统技法》讲义。其艺术多半靠自修，生前默默无闻，身后为人推崇。1986年，中国美术馆等单位举办了“黄秋园遗作展”。他造诣全面而专擅山水，50～70年代由融会古人进而师法自然，形成雄奇而朴茂、沉郁而苍秀的自家格体，成为现代国画家中传统派的代表之一。代表作如《庐山图》、《匡庐揽胜》、《清泉鸣谷图》、《秋山幽居图》等。出版物有《中国画传统技法》、《黄秋园画集》。

huangqutiao caitiaojia

黄曲条菜跳甲 *Phyllotreta striolata* 叶甲科跳甲亚科菜跳甲属的一种。俗称土跳蚤、菜蚤子。体小而善跳，是中国南北各地十字花科蔬菜以及甜菜的严重害虫。成虫食叶，幼虫食根，特别在幼苗期为害甚烈，常造成毁种，并可传播白菜腐烂病。成虫体长仅1.8～2.4毫米，长卵形而扁平。黑色光亮，触角基部3节，各足跗节深棕色，鞘翅中央有一黄色纵条，约占翅面宽度的1/3，其外缘中部向内凹曲，内缘中部直形。头顶前端具深刻点，前胸背板皮纹状，刻点散乱。鞘翅刻点略呈纵行趋势。一年发生3～6代。成虫寿命数月至一年。可连续产卵，卵产于菜苗附近土中。幼虫孵化后，沿细根食向主根，形成烂斑枯萎。6～8月发生最盛，天旱少雨则更严重。成虫越冬。



菜跳甲属中国已知近20种。有两种色型，一种鞘翅具黄条，一种无黄条。在黄条型中，除黄曲条菜跳甲外，还有黄狭条菜跳甲、黄宽条菜跳甲和黄直条菜跳甲，都是蔬菜害虫。前两种在华北很普遍，后一种限于华东和华南。

Huang Quan

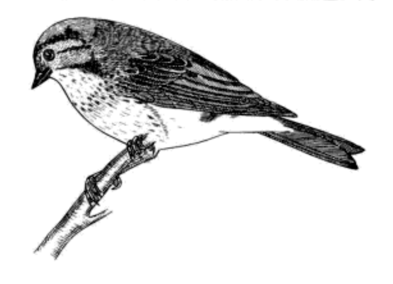
黄筌 (?～965) 中国五代后蜀画家。字要叔。成都人。主要活动在后蜀(925～965)时期。17岁时即以画供奉前蜀后主王衍。后蜀先主孟知祥即位后，授翰林待诏，权翰林图画院事。后蜀后主孟昶时，加官衔为如京副使。与其子黄居宝（字辞玉）、黄居寀（字伯鸾）供职画院，先后达40年之久，图画殿庭墙壁，宫闱屏幛不可胜纪。后蜀降宋之年(965)，他与黄居寀到宋京城汴梁（今河南开封市），即年病死，享年当在80

岁以上。黄筌在中国古代花鸟画发展史上占有重要地位。他13岁时就从刁光胤学画，善于综采诸家之长：鸟雀师刁光胤，山水师李昇，龙水、松石、墨竹师孙位，皆能曲尽其妙。不但学力博赡，而且能自出新意。特别是花鸟画成就远过其师。中国工笔花鸟画自唐代边鸾开始，就以下笔轻利，用色鲜明见长，黄筌与黄居宝、黄居寀师承边鸾、刁光胤并使工笔花鸟画达到成熟。黄筌的《写生珍禽图》和黄居寀的《山鹧棘雀图》，其表现翎毛、昆虫等自然物态的精确性及作为艺术形象的审美趣味性，确已达到妙造自然、形神兼备的程度。黄筌发展了边鸾描活禽生卉的传统，以精细的笔致和赋色技巧表现动植物的生动情态。据北宋沈括《梦溪笔谈》说："诸黄画花妙在傅色，用笔极新细，殆不见墨迹，但以轻色染成，谓之'写生'。"为了塑造花鸟的动人形象，他重视观察体会禽鸟的形态习性。梅尧臣咏黄筌画有诗云："自养鹰鹞观所宜。"北宋《宣和画谱》引此而加以申论道："以此知筌之用意为至，悉取生态，是岂蹈袭陈迹者哉！"后蜀广政七年（944）他奉命将淮南所赠仙鹤画于偏殿之壁，作唳天、警露、啄苔、理毛、整羽、翘足等姿态，生动逼真，该殿遂被称为六鹤殿。广政十六年黄筌又画四时花竹、兔、雉、鸟雀于八卦殿。黄筌、黄居寀长期供职宫廷画院，所见所画多为禁苑所有珍禽瑞鸟、奇花怪石，以适应宫廷欣赏趣味，因而形成独特风格，后人把他和江南徐熙并称"黄徐"，有"黄家富贵徐熙野逸"之评。

huangque

黄雀 *Carduelis spinus*; Eurasian siskin 雀形目燕雀科金翅属的一种。又名芦花黄雀。繁殖于欧亚北部，越冬于中亚至东南亚。在中国大小兴安岭山地繁殖，迁徙时少数留在河北、江苏，大多数飞向长江中下游、浙江、福建、广东、台湾等地越冬。

雄黄雀头顶呈黑色且具黄色眉纹；肩部呈绿色且具黑纹；腰呈绿黄色；尾上覆羽呈黑色，具绿端；飞羽呈黑色，各羽镶有狭小黄绿色边；飞羽羽基大多呈黄色；中央尾羽呈黑色；外侧尾羽先端黑，羽基黄色；下体呈黄绿，喉部中央呈黑色；两胁和尾下覆羽均杂以黑纹；下腹呈白色。雌鸟上体呈暗绿色，杂有黑色纵纹；腰部呈黄色，亦具黑纹；下体黄色不显，颏、喉呈灰黄色。



黄雀是中国东南地区较常见的鸟类，多结群栖息于针叶林中。主要以针叶树球果种子为食，也吃草子，夏季兼食昆虫。在密叶高枝上营巢。雌鸟以苔藓、地衣、草茎叶和蜘蛛丝等筑成杯状巢，内垫以羊毛、马鬃、绒羽等。每窝产卵5～6枚。卵呈淡蓝色且有淡紫色粗斑，缀以淡棕色和暗红褐色细点。雌鸟孵卵时，由雄鸟喂食。孵化期约14天。雏鸟由双亲共同抚育。黄雀因鸣声嘹亮，婉转动听，是中国有名的笼鸟。

huangrang

黄壤 yellow earth 发育于中亚热带湿润地区常绿阔叶林或常绿针阔混交林下的黄色酸性土壤。分布于南、北纬23.5°～30.0°之间的局部湿润地区；中国以贵州省分布面积最大，其次为四川、重庆、云南、湖南、西藏等省、市、自治区，南方其余省、区也有零星分布，总面积2 300余万公顷。

黄壤同时受富铝化作用、生物累积作用和氧化铁水化作用的影响，除因水化作用形成的针铁矿使土壤呈现黄色以外，其余基本性状同于红壤，表现酸、黏、瘦的特征，只是富铝化程度弱于红壤，生物累积强于红壤。所以有机质含量通常较高，另因主要分布于山地，土层大多较为浅薄。黄壤土类划分4个亚类：典型黄壤亚类具黄壤典型特征，占黄壤面积90%；表潜黄壤亚类因表层滞水而出现潜育特征；漂洗黄壤亚类因侧渗漂洗而形成灰白色漂洗层；黄壤性土亚类属弱发育土壤，多因侵蚀而造成。黄壤是中国南方重要的森林土壤，其利用应以林业为主。

huangrebing

黄热病 yellow fever 由黄热病毒引起的急性传染病。病人常出现黄疸伴发热，故名。仅局限在中南美洲和非洲。黄热病毒感染多为隐性感染，根据病情轻重可分为极轻、轻、中、重4型。极轻型病人的症状类似感冒，只有1～2日的发热及头痛。轻型急性起病，发热、头痛、恶心、鼻衄、轻度黄疸和蛋白尿，2～3日痊愈。中型有明显的发热、出血、黄疸及蛋白尿，症状可持续一周以上。典型的是重型病例，急起寒战、高热、剧烈头痛、全身痛，以下背部为著，伴有恶心、呕吐、面红、眼结合膜充血及出血；末梢血液中白细胞降低。持续3日后，症状可缓解数小时，后再出现高热、黄疸、出血，伴上腹痛、频繁呕吐，有时出现蛋白尿甚至无尿。10%～60%病人在第6～8日可因休克、昏迷、严重出血、少尿及氮质血症而死亡。除流行病学资料（居住或近日去过疫区）及上述临床表现外，可在发病后4日内从血清或尸检的肝组织分离病毒。用中和试验或血凝试验检测急性期和恢复期血清中IgG抗体，滴度有4倍以上升高者有诊断意义。该病无特效治疗方法，可以对症治疗和采用支持疗法。由于该病有肝、肾损害，故禁用对肝、肾有毒性的药物。灭蚊防蚊及预防接种是预防该病的关键措施。17D鸡胚减毒活疫苗已应用30多年，效果好，副作用少，可明显减低发病率。

Huang Ren

黄人 （1866～1913） 中国作家、批评家、学者。原名振元，字慕庵，后字摩西。江苏常熟人。卒于苏州。光绪二十年（1894）中秀才。少负奇才，独出漫游，学剑术及各种"异术"。1900年与庞树柏于苏州组织三千剑气文社，同年受聘为东吴大学教授，一度与章太炎共事，商讨学术，并受革命思想影响。1905年参与创办小说林书社。1907年主编《小说林》杂志。后与王文濡创办国学扶轮社。南社成立不久即加入。武昌起义爆发，他振奋拥护，欲有所建树，因突发足疾未能成行。袁世凯篡权后，郁愤苦闷，笑骂无常，致发狂疾而卒。

黄人素有奇人之称，以博学著名，不但精研文史，而且博晓自然科学，曾与王文濡、沈粹芬同辑《国朝文汇》（《清文汇》）200卷，又编纂《普通百科新大辞典》等。"故其为文，不屑屑于绳尺而光焰万丈"（吴梅《血飞花传奇序》跋语）。诗集名《石陶梨烟室诗》，未刊，现藏常熟市文物管理委员会。所作诗多奇伟恣肆，以瑰玮藻采抒发奇情愤思。如《元旦日食诗》依据近代科学认识描绘日食光怪天象，而以月影蔽日影射慈禧误国。他的词也奇丽放逸。《摩西词》中多为和龚自珍、蒋敦复之作，而自寄情怀。他的小说理论和文学史著作在近代文论史和学术史上有较重要意义。《小说林发刊词》既批评鄙视小说的传统观念，又批评当时夸大小说作用的观点，指出"社会风尚实先有构成小说性质之力"，特别强调小说是文学中倾向于美的一种。《小说小话》为小说史料的考订评介，是近代中国较早的具有小说史性质的著作，在评论中包含许多关于小说特征和创作要求的真知灼见，其中关于古代小说的书目评介部分，曾被鲁迅全部录入《小说旧闻钞》。他的《中国文学史》29册，是中国最早用近代真、美、善观念研究文学史的著作之一，提出若干新见。如认为文学是美的一部分，但离开了真与善，就会流于偏颇与亵渎；文学具有审美与求诚明善的作用；文学史应当研究文学的源流和文学种类的正变沿革，它

可以启发人们的爱国感情等。黄人的小说和文学批评反映辛亥革命前文学观念近代化的进展。

Huang Ronghui

黄荣辉 （1942–08–17～ ） 中国大气动力学家。生于福建惠安。1965年北京大学地球物理系毕业，同年考入中国科学院研究生院。1983年获日本东京大学理学博士学位。



历任中国科学院大气物理研究所研究员、副所长、博士生导师等职。1996～2002年任中国科学院地学部常委。1999～2004年任中国气候研究委员会常务副主任。先后荣获国家科学技术进步奖一等奖、国家自然科学奖三等奖，中国科学院科技进步奖一等奖、自然科学奖二等奖。1991年当选中国科学院学部委员（院士）。1999年获何梁何利基金科学与技术进步奖。

黄荣辉是中国天气动力学学科的学术带头人之一，为行星波动动力学、大气环流和气候动力学的发展作出系统而有创造性的研究工作。他从观测事实、动力理论和多层数值模拟系统地研究了地球大气中准定常行星波的形成、传播和异常的机理，提出准定常行星波在球面三维大气中的传播方程和在三维大气中沿两支波导传播的行星波传播理论，证明了球面大气行星波的波作用守恒。20世纪80年代他与日本学者新田同时提出热带西太平洋暖池热状态和暖池上空（特别是菲律宾周围）对流活动强弱对东亚夏季风大气环流与气候异常中起着重要作用的理论，并且提出影响中国夏季旱涝的北半球夏季大气环流异常的遥相关型及其理论，以及亚洲季风与厄尔尼诺–南方涛动（ENSO）循环相互作用的有关理论。是《国家重点基础研究发展规划》首批启动项目“我国重大气候灾害的形成机理和预测理论研究”的首席科学家。在国内外学术刊物上发表关于行星波动力学、大气环流理论和短期气候、中层大气动力学等方面的学术论文百余篇。

Huang Ruicai

黄瑞采 （1907–04–10～1998） 中国土壤学家。生于江苏南京。1929年毕业于金陵大学森林学系。1937年获美国明尼苏达州立大学理学硕士学位。回国后，任金陵大学教授、农艺系主任。1952年起，历任南京农学院（现南京农业大学）教授、土壤农业化学



系主任，中国土壤学会第一届理事长和第四届副理事长，中国农学会土壤肥料研究会名誉会长。长期从事土壤学的教学和研究，长于土壤发生分类学和土壤微形态学。20世纪70年代末，研究中国暗色黏性水稻土的分类和利用，其成果为联合国粮农组织修正《世界土壤图》中的中国图幅提供了科学依据。著有《土壤学——基础理论及土壤各论》(1958)、《土壤微形态学——发展及应用》、《土壤的发生分类与资源评价》，撰有论文70余篇。

Huang Ruilun

黄瑞纶 （1903–02–22～1975–01–13） 中国农业化学家。生于河北任丘，卒于北京。1928年毕业于南京金陵大学化学系。1933年获美国康奈尔大学哲学博士学位。历任



浙江大学农学院、广西大学和北京大学农学院教授。1949年后任北京农业大学教授兼土壤农业化学系主任，中国植物保护学会副理事长。20世纪40年代，在植物性杀虫剂的研究中，首先发现并分离出豆薯种子的杀虫有效成分为鱼藤酮和拟鱼藤酮类化合物；50年代研制成“固体棉油乳剂”，对棉区生产起了积极作用；60年代主持灭蚕蝇药剂的研究，1978年获全国科学大会奖。此外还对有机磷农药的合成、农药残留分析、加工制剂和使用方法等进行了研究。其农药混合粉剂（乙六粉）的研究，也获得全国科学大会奖。著有《杀虫药剂学》(1956)、《植物化学保护》(1961)等，并撰有论文数十篇。

Huang Runfu

黄润甫 （1845～1916） 中国京剧演员，工架子花脸。满族。北京人。排行第三，故人称“黄三”。初为翠峰庵票房票友，后拜四喜班朱志学（朱大麻子）为师，入程长庚主持的三庆班演出。所演《群英会》、《战宛城》、《阳平关》等曹操戏，多宗其师而又有所发展，时有“活曹操”之誉。演张飞、焦赞、牛皋等勾整脸长靠戏学钱宝峰，演勾老脸的绿林人物学庆春圃，《李七长亭》等则宗徐宝成。他还留心观察当时清廷贵族和大太监的生活举止，提炼入戏，成功地塑造了金兀术、刘瑾等艺术形象。唱多沙音、炸音，尤以炸音为主。唱法上似散实凝，以顿挫取胜。唱腔平直，但讲求字韵。念韵白，声慢而文，常以拔高的炸音表现情感的变化。京白清脆嘹亮，并根据不同人物而在运用上有所区别，如李逵豪爽，念白多直率；焦赞诙谐，念白多委婉；一声“哇呀呀”也能分出惊、气、怒等不同的情感。尤重工架身段，讲究造型美，曹操戏中《战宛城》的“马踏青苗”，《阳平关》



京剧《打焦赞》剧照（黄润甫饰焦赞，朱文英饰杨排风）

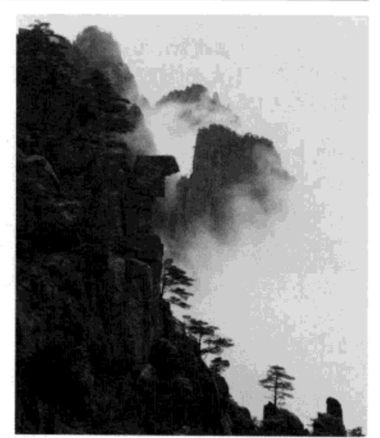
“观战”上山的步法、身段等均有突出创造，多为后人所师法，在艺术上自成一派。弟子得其传授，郝寿臣虽非正式门人，亦深受其教益。

Huang Shan

黄山 Huangshan Mountain 中国名山，风景旅游区，避暑胜地。1990年被联合国教科文组织列为世界文化与自然遗产。2004年被联合国教科文组织评为世界地质公园。位于安徽省南部、黄山山脉中段，面积约1 200平方千米，其中有154平方千米划为风景区。秦称黟山，唐天宝六载 (747) 改名黄山，别称“黄岳”。自然风景优美，明代地理学家、旅行家徐霞客曾有“五岳归来不看山，黄山归来不看岳”之赞。黄山系江南丘陵的组成部分，沿东北—西南方向延伸。山体主要由燕山期花岗岩构成，垂直节理发育，侵蚀切割强烈，多悬崖峭壁和深谷，形成石柱、石笋等独特的黄山花岗岩峰林地貌。山顶覆盖古老的砂岩、页岩，经风化剥蚀作用而呈奇峰怪石，多姿多彩。区内有已命名山峰72座，其中莲花峰、天都峰、光明顶为黄山三大主峰。莲花峰海拔1 864.8米，为安徽省最高点。黄山自然风景兼有泰山之雄伟，华山之峻峭，衡山之烟云，庐山之飞瀑，峨眉山之清凉，并以山石、青松、云海、温泉为“黄山四绝”；黄山飞泉、瀑布很多，尤以九龙瀑、百丈瀑、人字瀑等著名。九龙瀑为黄山最壮丽的瀑布，位于罗汉峰与香炉峰



图1 黄山云海风光



黄山风光“仙人晒靴”

之间，因上下计九叠故名。人字瀑在紫云、朱砂两峰之间，分左右两路走壁下泻，因其形似“人”字故名。此外有2湖、16泉、24溪等胜景。山上盛夏平均气温仅18℃左右，山下温泉水温42℃左右，宜避暑、疗养。黄山植物覆盖率达56%，种类多达1 452种，是华东植物荟萃之地，尤以产黄山松和名茶“黄山毛峰”、名药“灵芝草”驰名中外。鸟类有170种，兽类48种，主要珍禽异兽有白颈长尾雉（山鸡）、猕猴（黄猴）、短尾猴（青猴）、梅花鹿、野山羊、麋鹿（四不像）、豹、八音鸟、白鹇鸟、相思鸟等。

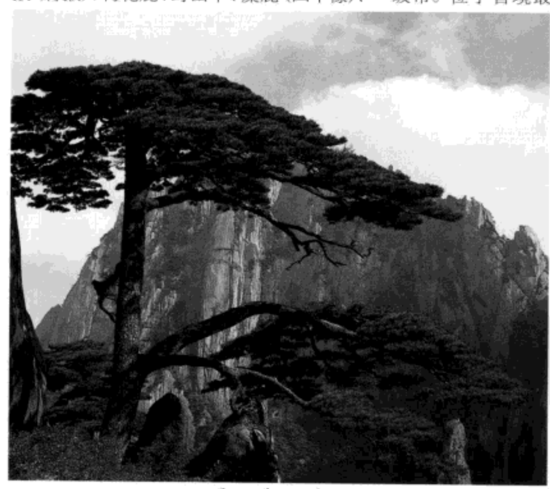


图2 黄山迎客松

Huangshan Maofeng

黄山毛峰 Huangshan Maofeng Tea 产于安徽黄山一带的绿茶（见茶）。中国传统名茶。因身披白毫，芽尖似峰故名。黄山产茶历史悠久，明代就很有名。据《徽州府志》记载：“黄山茶始产于宋之嘉祐，兴于明之隆庆。”清光绪年间安徽谢裕泰茶庄创制黄山毛峰。成茶外形细扁稍卷曲，状如雀舌披银毫，颜色油润微黄如同象牙，叶片匀齐，带有金黄色的鱼叶（即胎叶），茶香清高。新茶翠绿，略带火味。于清明前后开始采摘，手法精细，日采百斤普通茶的能手，每天只能采摘1千克的特级毛峰鲜叶。成茶泡开后，汤色清澈黄绿，香高持久，滋味鲜浓回甘。

Huangshan Shi

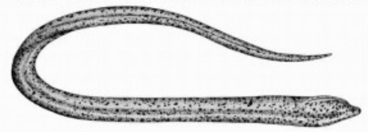
黄山市 Huangshan City 中国**安徽省**辖地级市。位于省境最南端。西南与江西省、东南与浙江省交界。辖屯溪、黄山、徽州3区，歙县、休宁、祁门、黟县4县。市人民政府驻屯溪区。面积9 807平方千米，人口148万（2006）。隋开皇十一年（591）置歙州，北宋宣和三年（1121）改名徽州，取徽岭、徽水之名。元为徽州路，明清为徽州府，1914～1928年属芜湖道。1949年置徽州专区，1971年改徽州地区，1987年撤销徽州地区，设黄山市。因黄山得名。地处亚热带北缘，为常绿阔叶林、红壤黄壤地带。中低山地大部分为黄壤及山地黄棕壤。丘陵地带多为红壤和紫色土，山麓盆地和平原谷地多砂壤土，溪河两岸多冲积土。地处亚热带，属于湿润性季风气候，温和多雨，四季分明。年平均气温15～16℃，无霜期236天，平均年降水量1 670毫米，降水多集中于5～8月，水热资源丰富，适宜多种林木、茶叶、果树及农作物生长。河流有**新安江**、青弋江，均属长江水系。森林资源经济价值较高的约有1 000种，属于国家重点保护的珍贵树种有香果树、红楠、花榈木、红椿，省定保护木种有金钱松、南方铁杉、三尖杉、银杏、掌楸、黄山木兰、樟树、天目木姜子、连香权、领春木、天女花、青钱杉和中华猕猴桃等15种；还有黄山松、华东黄杉、红豆杉、光皮桦和青檀等树种都很名贵，属于优良建筑用材的树种主要为杉、松、檫、樟、楠、椿、栲等。是华东木材的重要产地和著名的茶叶产区。有国家级保护的珍贵鸟兽20多种，其中包括金丝猴、大灵猫、熊、蕲蛇、短尾猴、猕猴、香狸、獐、白颈长尾鸡、八音鸟、相思鸟等。矿产有石灰岩、花岗岩、瓷土、石英岩，以及金、铜、钼、钨、锑等，土特产有香菇、徽州贡菊、徽州雪梨、三潭枇杷、黄山猕猴桃等。工业有机电、化工、机械、冶金、制茶、食品、医药、纺织、丝绸、陶瓷、工艺美术等。皖赣铁路横贯全境，北同京沪线接轨，南与浙赣线相连，有慈张、徽杭、大青等公路干线。黄山机场有通往合肥、北京、上海、广州、香港等地航班。名胜古迹有**黄山**、齐云山、太平湖，牯牛降、清凉峰等自然保护区，**歙县**、**黟县**两座历史文化名城。

huangshan

黄鳝 *Monopterus albus*; mud eel 合鳃目合鳃科黄鳝属的一种。又称鳝。淡水经济鱼类。分布于中国（西北地区除外）、泰国、印度尼西亚、马来半岛、日本和朝鲜半岛等的泥塘、沟渠或稻田的水陆交界处。

体呈鳗形。头大。眼小，为皮膜所覆盖。前、后鼻孔分离较远。口大，前位。上下颌及腭骨具细牙。唇厚。左右鳃孔在腹面合而为一，呈“∧”形。体无鳞，富黏液。背鳍与臀鳍退化，仅具低皮褶，胸鳍和腹鳍消失。体黄褐色，布满黑色斑点，腹部灰白色。

常钻洞穴居，喜集群，白天隐居，夜晚出穴觅食。主要摄食昆虫幼虫、虾、蝌蚪和小鱼等，兼食有机碎屑和丝状藻类。生长适温为15～30℃，10℃以下时很少摄食。冬季潜入土下越冬数月，气温回升到15℃以上时，始出洞觅食。鳃不发达，借助口咽腔内壁密布血管的扁平上皮细胞进行辅助呼吸；常将头伸出水面呼吸空气，故离水不易死亡，耐远途运输。黄鳝具有性逆转的特性，生殖腺左侧发达，右侧退化。一般全长在100毫米以内的个体都是雌性。当全长达300～380毫米时，部分个体的性腺逆转为精巢，此时雌、雄数量几乎相等。全长530毫米以上的个体则多数为雄性。生殖季节较长，4～8月，盛期为5～6月。产卵前口吐泡沫堆成巢，受精卵在其中发育。分批产卵。雌、雄亲鱼有护卵习性。初孵仔鱼不断扇动密布血管的胸鳍



(呼吸器官)，以后胸鳍退化。当年鱼可长至200毫米长，2冬龄鱼体长约340毫米时始性成熟。最大个体可达500～700毫米，重达1.5千克。

中国已人工繁殖成苗种，用以养成商品鱼。黄鳝肉味鲜美，营养丰富，尤以小暑时的为佳。

Huang Shang

黄裳 （1146～1195） 中国南宋地图学家。字文叔，隆庆府普成（今四川剑阁南）人。1169年中进士，后任嘉王府翊善。1190年作成8图（《太极图》、《三才本性图》、《皇帝王霸学术图》、《九流学术图》、《天文图》、《地理图》、《皇帝绍运图》和《百官图》）进献嘉王赵扩（后来登位的宋宁宗）。流传至今的有《天文图》、《地理图》和《皇帝绍运图》三块石碑，现存苏州市碑刻博物馆。《地理图》所绘山、川、森林和路、府、州名以及海岸线的轮廓大体正确，森林和山岭的表示很有特色；还制有木舆地图，即木制的地形模型。《天文图》是以北宋元丰年间（1078～1085）一次恒星观测的资料绘制的。现存日本京都栗棘庵的宋拓本《舆地图》与黄裳《地理图》颇有相似之处，因此有人提出栗棘庵收藏的《舆地图》是根据黄裳所作木舆地图，再以咸淳（1265～1274）年初建置的府、州、军名为主，加以修改或增补而成。

Huang Shaoxian

黄劭显 （1914-06-30～1989-08-10） 中国地质学家。生于山东即墨，卒于北京。



1940年毕业于西南联合大学地质系。曾任资源委员会矿产测探处工务员，中央地质调查所技正，兰州大学副教授。1949年后历任地质部西北地质局工程师，地质部普查委员会工程师，第二机械工业部三〇九大队副总地质师、二机部三局副总地质师，北京第三研究所副总地质师、副所长、科技委主任。中国核学会第一届理事，中国铀矿地质学会第一届理事长。1980年当选为中国科学院学部委员（院士）。在中国首次发现和勘探宁夏贺兰山地区小松山铬铁矿，填补了中国该矿种的一项空白。1954年起主要从事铀矿地质勘查、科研管理和人才培养工作，是中国铀矿地质事业的创建人之一。在铀矿成矿方面提出一系列新看法，对发展铀矿成矿理论、铀矿普查找矿和中国第一颗原子弹爆炸作出重要贡献。发表《中国中新生代陆相碎屑岩铀矿床与区域地质背景的关系》等30余篇论文。

Huang Shaofen

黄绍芬 （1911-05-02～1997-01-27） 中国电影摄影师。广东中山人。卒于上海。笔名黄克。14岁到上海学习洗印、摄影、照明等技术。他担任摄影的最早电影作品是1930年的《故都春梦》和《野草闲花》。20世纪30年代参加拍摄了《三个摩登女性》、《母性之光》、《到自然去》、《春到人间》、《如此繁华》、《艺海风光》等影片。1937年后，参加拍摄《貂婵》等多部影片。抗战胜利后，被文华影业公司聘为技术总负责人，拍摄和指导拍摄了《假凤虚凰》、《夜店》等影片。1949年以后，先后在上海联合电影制片厂、上海电影制片厂担任摄影师，此间，还担负天马电影制片厂总工程师兼技术办公室主任、上海电影局摄影总技师等职务。1953年，参加拍摄中国第一部彩色戏曲片《梁山伯与祝英台》。此后，又拍摄了《伟大的起点》、《宋士杰》、《十五贯》、《女篮五号》、《枯木逢春》、《霓虹灯下的哨兵》以及《白蛇传》等影片。这些影片表现出他的构图质朴、



光影运用妥帖、摄影角度得体、画面处理清新舒畅等摄影技巧。曾任上海电影制片厂总工程师兼技术办公室主任、中国摄影家协会上海分会主席，中国电影家协会理事等职务。

Huang Shaohong

黄绍竑 （1895～1966-08-31） 中国爱国将领。字季宽。广西容县人。卒于北京。1912年入武昌陆军第二预备学校。1914年入保定陆军军官学校，1916年毕业后在广西陆军历任排长、连长、营长、支队司令等职。1923年被孙中山委任为广西讨贼军总指挥。7月配合粤军第1师夹击沈鸿英部，进占广西梧州，成立广西讨贼军总指挥部，所部扩编为3个团。1924年5月乘广西军阀陆荣廷、沈鸿英交战之际，与李宗仁部联合作战，采取联沈攻陆、而后灭沈的各个击破策略，6月占领南宁，歼陆主力。后所部与李部组成定桂讨贼联军，任副总指挥。次年2月定桂讨贼联军击败沈鸿英部，占领桂林；7月击退入桂滇军唐继尧部，实现广西统一。从此，成为新桂系首领之一。1926年3月桂军改编为国民革命军第7军，任党代表。6月任广西省政府主席。1927年四一二政变时，追随蒋介石在广西"清党"，杀害一批共产党员和进步人士。9月兼任第15军军长，率部在潮州地区堵截南昌起义军。11月张发奎在广州发动军事政变，黄逃亡香港。12月，率部与陈铭枢、徐景唐部击败张发奎部，进占广州。1929年3月蒋桂战争爆发，桂系兵败，企图向广东发展。5月率第15军攻粤，失败后逃往香港。11月桂系与张发奎联合反蒋组成护党救国军，任副总司令，再次攻粤又败。1930年4月蒋冯阎战争爆发，桂张联军（第1方面军）出兵湖南，对蒋军作战，由于黄部未按期占领衡阳，桂张联军被粤军截为两段，在衡阳大败，引起李宗仁等不满，遂辞职赴南京。1932年5月任内政部长。1934年12月任浙江省政府主席。抗日战争爆发后，任军事委员会第一部部长，旋调任第二战区副司令长官，指挥娘子关战役。1937年9月被授予陆军中将加上将衔。11月复任浙江省政府主席。1947年6月任国民党政府监察院副院长。1949年4月为国民党政府和平谈判代表团代表，和谈破裂后去香港。8月13日通电脱离国民党。9月应邀出席中国人民政治协商会议。中华人民共和国建立后，历任政



务院政务委员、全国人民代表大会常务委员会委员、中国国民党革命委员会中央常务委员等职。

Huang Shen

黄慎 (1687～1768年后) 中国清代画家。扬州八怪之一。初名盛,一作胜,字恭寿,一字恭懋,号瘿瓢子,别号东海布衣。宁化(今属福建省)人。少年丧父,为侍养



《漱石捧砚图》(故宫博物院藏)

母亲,弃举子业,学画以谋生计。曾师从同里画家上官周,学习画人物、花鸟、山水、楼台等。一说与上官周为忘年画友,仅画风受其影响。后离家出游,先后3次至扬州卖画,与郑燮、李鱓往来友善。乾隆三十三年(1768)年八十二尚作花卉册。晚年归里,不知所终。主要工画人物,早年用笔工细,风格与上官周相近。后吸收唐代怀素草书笔法作人物,风格变为粗犷,气象雄伟。多取材于历史人物故事,以及神仙佛道,樵夫渔父。代表作品有《商山四皓图》、《漱石捧砚图》、《伏生授经图》、《东坡玩砚图》、《醉眠图》等。曾创作《群乞图》,描写灾荒年景中,饥民们行乞街头,受人凌辱,表现出对人民痛苦生活的同情。他创作这一类描写社会形态的风俗画,为数较多。他也画花鸟,笔法洗练概括,作风大胆泼辣,勃勃有生气,作品有《芦鸭图》、《花卉册》等。山水以小品最精,境界开阔,诗趣盎然,有《山水册》(故宫博物院藏)等作品传世。黄慎的绘画着重于写意,描写对象,不拘泥于形似,郑燮曾有赠诗云:"爱看古庙破苔痕,惯写荒崖乱树根;画到情神飘没处,更无真相有真魂。"对他的绘画艺术作了精辟概括。黄慎书法初学王羲之、王献之,后得力于怀素,草书用笔枯劲,上下勾连,自成风格。诗亦佳,有《蛟湖诗钞》刻本行世。

Huang Shi

黄石 (1901～?) 中国民俗学家、翻译家。本名黄华节。广东人。1924～1928年就读于广州白鹤洞协和神科大学,并跟随校长龚约翰博士研究宗教史,写成《神话研究》(1927)一书。1930年前后,到燕京大学研究院工作,专治宗教学与民俗学。1935年到香港大学任教。以后,往返香港与中国内地之间从事学术研究活动,直至1949年以后定居香港。黄石的民俗研究注重对特定民俗事象的历史考察,注意引介国外相关学科的理论和方法,注重多学科的理论解释和方法应用,如运用心理学及比较学方法进行民俗问题研究等。此外,他的科研重点也集中在女性民俗的研究上,开创民俗研究的新视角。著有《眉史》、《胭脂考》、《贞操的起源》、《娼妓制度的初形》、《关公的人格与神格》、《中国古今民间百戏》、《黄石民俗学论集》等。翻译作品有《神话研究》、《十日谈》、《宗教制度史》、《妇女风俗史话》、《端午礼俗史》、《新约神话简介》等。

Huangshigong Sanlüe

《黄石公三略》 *Huangshigong's Three Stratagems* 中国古代兵书,"武经七书"之一。又称《三略》。旧题黄石公撰,实系伪托。作者可能为西汉末(一说东汉末)隐士,姓名无从确考。宋刻《武经七书》本是现存最早刊本。书约4 000字,分上、中、下三略。在战争观上,它提倡法"天道",兴"义兵";在战略上,主张"释远谋近",揽人心制要地,"获固守之,获厄塞之,获难屯之",以取得优势地位;在治军上,强调慎选将,善用兵,恩威并重,赏罚必信。此外,还提出"变动无常,因敌转化","造作过制,虽成必败"等朴素的军事辩证法思想。问世之后,即广为流传,唐代传至日本等国。

Huangshi Guojia Gongyuan

黄石国家公园 Yellowstone National Park 世界上最早建立的国家公园。主要位于美国西部怀俄明州西北部,小部伸入蒙大拿州和爱达荷州境内。面积8 983平方千米,是美国本土面积最大的国家公园。1872年美国国会通过提案,正式建立黄石国家公园,成为现代自然保护事业的先驱。1976年和1978年先后被联合国定为国际生物圈保护区和列入《世界遗产名录》。公园地处北落基山与中落基山间的黄石熔岩高原,曾历经多次火山活动,1959年发生里氏7.5级大地震,地壳至今不稳定。地面山峦崎岖,海拔2 100～2 400米,东边的伊格尔峰海拔3 462米,为全园最高峰。黄石河自南向北纵贯园区,途中流经的黄石湖,面积339平方千米,湖面海拔2 357米,是北美洲海拔最高的大湖泊;在北部切割成长30千米、深370米的黄石河大峡谷,河水跌落形成壮观的上瀑布和下瀑布。园内有300多处间歇喷泉和3 000多处温泉,主要分布在公园西半部,其温度、水量、排水方式和水质成分各异,数量和种类之多,世界罕见。其中包括喷发很有规律的"老忠实泉"、以喷发高度著称的斯廷博特泉、著名马默斯温泉等。还有泉华丘、泥火山、蒸气孔、黑曜岩悬崖和化石森林等胜景。

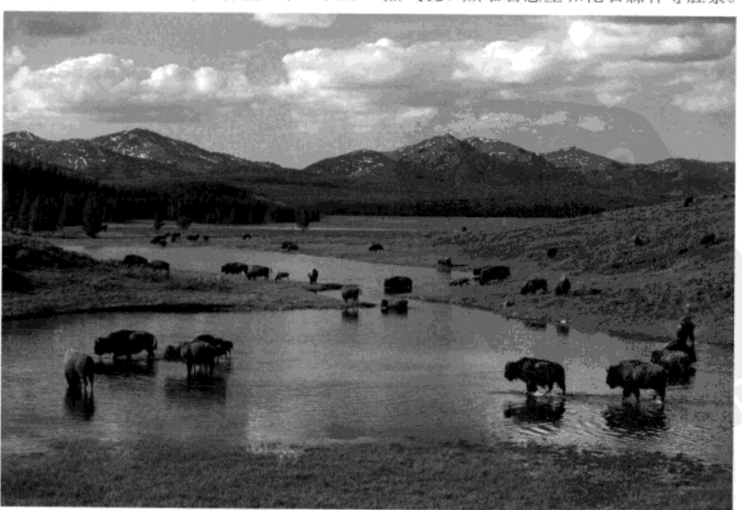


图1 黄石国家公园内的黄石河

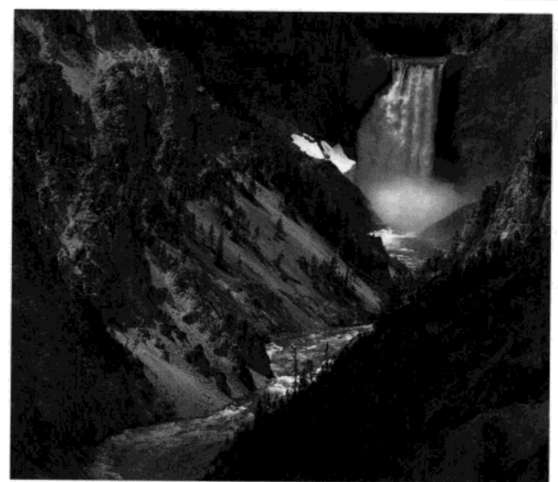


图2 黄石河大峡谷内的黄石瀑布

生境多样。有大片原始森林，主要树种为黑松、扭叶松、云杉、冷杉以及白杨、三角叶杨、桤木等；也有广阔的草原和艾灌丛沙漠。园内生活着多种野生动物，大型哺乳动物有野牛、麝、巨角野羊、黑熊、灰熊、驼鹿、土狼等；鸟类300余种，包括秃鹰、鱼鹰、白鹈鹕、加利福尼亚鸥等。交通便利，道路总长560多千米，其中大环形路长达225千米，小径总长逾1 900千米。各种旅游设施齐全。

Huangshi Shi

黄石市 Huangshi City 中国湖北省辖地级市。位于省境东部，长江南岸。辖黄石港区、西塞山区、下陆区、铁山区和阳新县，代管大冶市。面积为4 576平方千米。人口255万（2006）。其中市区面积283.7平方千米，人口65.8万（2001）。市人民政府驻下陆区新下陆街道。黄石原为大冶县临江两小镇。1890年大冶铁矿开采后，发展为铁矿转运港口，后又相继建成华新水泥厂，富源、富华煤矿和鄂南电厂。1948年始设黄石镇，人口仅3.8万。1950年置省辖黄石市。市境处在鄂东南丘陵北缘。南部为低山丘陵，海拔一般300米以上，其中大婆尖840米，为全市最高峰；中部为一陷落带，海拔一般100米以下，分布有三山湖、保安湖、大冶湖等；北部为岗丘，其中散布有300米以上的山峰。长江绕流于北部边缘。属典型的中亚热带大陆性季风气候，年平均气温17.0℃，平均年降水量1 400多毫米，年平均无霜期260天左右。境内黑色、有色、稀有金属和非金属矿丰富，主要有铁、铜、钴、金、银、锰、钨、锌、锶、硅化石、透辉石、煤等。铁山铁矿和铜录山铜矿早已露天开采，是中国富铁、富铜矿的重要采掘基地。1950年后，黄石市已开发建设为以冶金工业为主的矿冶城市。其中大冶铁矿为中国大矿，开发较早，成为武汉钢铁公司重要原料基地；大冶特钢是中国10大特殊钢生产基地之一；大冶有色金属公司是采、选、炼联合企业，为中国著名的铜生产基地；华新水泥股份有限公司是中国水泥行业中名列前茅的骨干企业之一。全市工业发展已形成以原材料工业为主体，以冶金、机电、建材、化工、医药、轻工、纺织、服装等综合发展，门类较齐全的工业体系。市内的黄石港区为商业、建材工业与交通中心；西塞山区为钢铁工业区；下陆区为有色金属工业区；铁山区为采矿中心。全市农业发展主要以粮油、畜禽、林果、蔬菜、水产5大主导产业为重点，全面实行农业产业化经营。黄石港是长江航线重要港口。武大铁路以此为终点，大沙线以此为起点（至向九线上的沙河街）。有多条公路与周围市县相通，并有全封闭高速公路通向武汉，是鄂东水陆交通枢纽。黄石长江公路大桥是沪蓉高速公路的重要通道。名胜有东方山、西塞山、磁湖、飞云洞等。

Huang Shiling

黄士陵 （1849～1908） 中国清代篆刻家、书法家。字牧甫，一作穆甫，号倦叟。安徽黟县人。年轻时父母亡故，为了负担家庭生活，到江西谋生。光绪八年（1882）到





黄士陵的篆刻作品

广州以刻印为生。十一年始有机会到北京国子监肄业，结交收藏家和学者盛昱、王懿荣、吴大澂等人，致力于金石学，参加重摹宋本《石鼓文》的工作。十三年回到广州，做巡抚吴大澂的幕僚，同时参加广雅书局校书工作，并鬻书卖印。黄士陵擅楷书和大篆，书法风格渊懿朴茂，笔力犀利，犹如刀削，并善工笔花卉。篆刻初学邓石如、陈鸿寿、吴熙载，尤受吴熙载影响较大。后致力金石学，识见为之开阔，因以权量、刀币、镜铭、古陶、砖瓦等文字入印，意境奇特，独具风格。他在平直的笔画中，时以险处求平衡，往往出人意表，异常新颖，在皖、浙两派衰颓的时候，另辟蹊径，独开一宗。其篆刻作品收入《黄牧甫印存》。

Huang Shisong

黄士松 （1920-10-27～ ） 中国气象学家，南京大学教授。生于浙江金华。1942年毕业于中央大学。1947年获美国加利福尼亚大学洛杉矶分校硕士学位。1951年任教南京大学气象学系，1977年任系主任。历任中国气象学会第19、20、21届理事会副理事长。1979年任《气象科学》编委会主任。



黄士松在多年教育工作中，指导青年教师和研究生的教学、科研工作，为培养中国气象人才作出贡献。在大气环流、长期天气预报、副热带高压、台风、季风和暴雨等灾害性天气气候的研究中，先后发表论著70多篇。1944年与涂长望合著《中国夏季风之进退》一文，提出了季风环流非线性变化的特点。1955年发表《决定大气环流的基本因子》，提出太阳辐射强度梯度的纬向不均匀分布及其变异，是决定大气环流的最基本因子的观点。20世纪60～80年代，系统地研究副热带高压，先后发表《副热带高压结构及其同大气环流有关问题的研究》等十多篇论著，指出副热带高压的复杂结构、发展机制、活动特性及其变化原因，并提出南北半球副热带高压位置强度年变化同步性及理论解释。该项研究工作获1978年全国科学大会奖、1982年国家自然科学奖。80～90年代间，研究南、北半球环流的相互影响，首次揭示两半球低纬环流系统变动的遥相关性，指出索马里越赤道气流对东亚夏季环流的重要影响，提出东亚夏季风体结构新模式，指出季风环流建立过程的阶段性与非单一性。对于台风移动和发展问题，他较早地应用卫星云图资料的诊断预报方法，并从理论上分析了影响台风移行的重要因子，包括流场性质、温度场结构、加热场特征等。此外，对中国江淮暴雨和华南暴雨亦有深入研究，提出新结果。近年来，还开展了热带海温与极地海冰对气候影响的研究，指出南、北极海冰面积异常对大气环流和气候的重要影响。研究成果对丰富近代天气动力学内容及提高中国天气预报水

平作出了贡献。

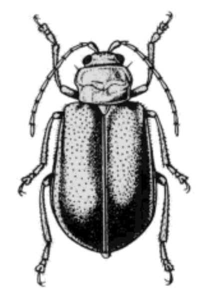
Huang Shizhong

黄世仲 (1872～1912-05-03) 中国革命活动家、小说家。以字黄小配行。

huangshougua

黄守瓜 *Aulacophora femoralis* 昆虫纲叶甲科的一种。在中国分布广泛，大部分省区均有记载；朝鲜半岛、日本、俄罗斯的西伯利亚和越南也有分布。

黄守瓜体长卵形，后部略膨大。体长6～8毫米。成虫体橙黄或橙红色，有时较深。上唇或多或少栗黑色。腹面后胸和腹部黑色，尾节大部分橙黄色。有时中足和后足的颜色较深，从褐黑色到黑色，有时前足胫节和跗节也是深色。头部光滑几无刻点，额宽，两眼不甚高大，触角间隆起似脊。触角丝状，伸达鞘翅中部，基节较粗壮，棒状，第二节短小，以后各节较长。前胸背板宽约为长的两倍，中央有一条较深而弯曲的横沟，其两端伸达边缘。盘区刻点不明显，两旁前部有稍大刻点。鞘翅在中部之后略膨阔，翅面刻点细密。雄虫触角基节极膨大，如锥形。前胸背板横沟中央弯曲部分极端深刻，弯度也大。鞘翅肩部和肩下一小区域内被有竖毛。尾节腹片三叶状，中叶长方形，表面为一大深洼。雌虫尾节臀板向后延伸，呈三角形突出；尾节腹片呈三角形凹缺。



黄守瓜是瓜类作物的重要害虫，在中国北方一年发生一代，南方1～3代，台湾南部3～4代。以成虫在背风向阳的杂草、落叶和土缝间越冬。成虫食性广，几乎危害各种瓜类，但受害严重的是西瓜、南瓜、甜瓜、黄瓜等。喜食瓜叶和花瓣，还可食其他作物，如向日葵、桃、梨等。卵产于土面上。幼虫生活在土内，食瓜根，造成瓜苗凋萎枯死。老熟幼虫在瓜根附近土下化蛹。

Huang Shoushu

黄授书 (1915-04-26～1977-09-15) 美籍华裔理论天体物理学家。生于江苏常熟，卒于北京。曾在浙江大学和西南联合大学求学，1943年获清华大学硕士学位，后留校任教。1947年赴美留学，1949年获芝加哥大学博士学位，后历任美国国家航空航天局戈达德空间飞行中心物理研究员、普林斯顿高级研究院研究员、华盛顿天主教大学教授、美国西北大学物理学和天文学教授。他和天体光谱学家O.斯特鲁维合作，做了许多恒星特别是密近双星如渐台二、角宿一等的研究工作。



1963年他在《渐台二的一种解释》一文中提出盘状星模型，后来被天文界广泛采用。1975年在英国召开的一次国际密近双星讨论会开幕词中，这项成就被列为密近双星研究史上8个里程碑之一。1961年从理论上预言红外星的存在，1965年预言被证实。他在原子物理、恒星大气、恒星光谱、密近双星、行星系形成等方面进行过许多理论研究，发表论文130多篇。

Huang Shuqin

黄蜀芹 (1940-09-09～) 中国影视女导演。广东番禺人。生于上海。1964年毕业于北京电影学院导演系，先后任上海电影制片厂场记、副导演、导演。执导的影片有《连心坝》(1977)、《当代人》(1981)、《青春万岁》(1983)、《超国界行动》(1986)、《人·鬼·情》(1987)、《画魂》(1993)、《我也有爸爸》(1996)、《嗨，弗兰克》(2002)等。执导的电视剧有《围城》、《孽债》、《承诺》、《啼笑姻缘》等。她导演的影片人物个性鲜明，艺术表现手段多样。她编导的《人·鬼·情》以对人性的精微探索而获得1988年里约热内卢国际电影节电影电视大奖金鸟奖、1988年第8届中国电影金鸡奖最佳编剧奖；《围城》获1990年第11届全国优秀电视剧飞天奖长篇电视连续剧二等奖、优秀导演奖、优秀男主角奖。



huangshu

黄鼠 ground squirrels 松鼠科中营地栖穴居种类的统称。约31种。一般所说黄鼠多指黄鼠属中的动物。因多数个体被毛色浅，呈沙黄、灰黄或土黄色得名。分布于伊朗、阿富汗等。黄鼠体型中等，略似家鼠，但眼大而突出；外耳退化，仅留残迹；四肢均衡，前爪锐利，中指尤其发达，是挖洞穴的有利工具。

黄鼠主要栖息于森林草原、荒漠平原、半荒漠草原，少数种类如长尾黄鼠可分布到海拔2 000米以上的高山地区。黄鼠种间的体型差异较大，最大者为北美大黄鼠，体长43～54厘米，尾长17.4～26.3厘米；最小者为北美小黄鼠，体长16.7～23.8厘米，尾长3.2～6.1厘米。毛色差异亦甚显著，尤其在北美洲，不少种类具有明显的斑点或条纹。



多纹黄鼠

黄鼠在中国分布有6种，其中达斡尔黄鼠广布于中国东北、华北及西北部分地区，体型较小，尾短。眼大而突出，因偷食农作物，故有大眼贼、豆鼠之称。主要栖息于荒漠、半荒漠草原、农田、坟地和沟谷堤岸。白天活动，喜温暖而避炎热。出洞后善直立观望。活动范围一般不超过100米。除发情交配期外，喜单独栖居，洞穴构造复杂。一般9月下旬至翌年3月下旬冬眠。每年繁殖一次，春季发情交配，妊娠期约28天，每产6～8仔。以草本植物的绿色部分为食，也吃农作物的幼苗，有时吃草根和某些昆虫的幼虫。

黄鼠不仅危害农作物，破坏牧业草场，又是鼠疫菌的主要携带和传播者，为重点杀灭对象之一。

Huangshulang bubing zhanche

"黄鼠狼"步兵战车 Marder infantry fighting vehicle 联邦德国莱茵钢铁公司和马克公司生产的履带式装甲战斗车辆。1969年开始批量生产，1971年装备部队，1975年停产。有A1、A2、A3几种改进型，总产量约2 100辆。战车全重28.2吨，乘员4人，载员6人。步兵战斗室每侧有2个球形座射击孔。主要武器为1门20毫米机关炮，使用穿甲弹和杀伤爆破弹，弹药基数1 250发。辅助武器为1挺7.62毫米并列机枪和



1挺7.62毫米尾部遥控机枪，弹药基数5 000发。火控装置由火炮瞄准装置、武器遥控装置和观瞄装置等组成。其中，火炮瞄准装置包括电操纵装置、手操纵装置和车长超越控制操纵装置等。动力装置为1台6缸四冲程水冷涡轮增压柴油机，功率为441千瓦。采用液力机械传动装置和扭杆悬挂装置。最大速度75千米/时，最大行程520千米。可借助浮渡设备浮渡，有准备时涉水深2.5米，越壕宽2.5米，过垂直墙高1米。车体为钢装甲板焊接结构，前装甲板厚30毫米。车内装有集体式三防装置、自动灭火装置。炮塔顶部装有烟幕弹发射器。

Huang Shunshen

黄舜申 (1224～?) 中国宋末元初道士。字雷渊，号雷囦真人。福建建宁人。出身闽中世家，博通经史。年十六，父为广西宪司幕僚，舜申随侍左右。后患病，宪使南毕道法师以雷符治愈，遂师事南真人，勤学清微派雷法。数年后，道业精进，从者如云。宝祐年间 (1253～1258) 出任检阅史，以雷法擅名京师，宋理宗御书“雷囦真人”赐之。元世祖至元二十三年 (1286)，诏授“丹山雷渊普化真人”。后归隐乡里。舜申为宋元之际清微雷法集大成者，弟子甚多，著称于世者有西山熊真息，传其法于江西地区；武当张道贵，传其法于湖北地区；由是清微道派盛行于南方。

Huang Su

黄甦 (1908～1935-11-21) 中国工农红军高级指挥员。广东佛山人。卒于陕北鄜县（今富县）直罗镇。早年在香港做工。1925年加入中国共产党。参加省港大罢工，任纠察队队长。1927年参加广州起义，任工人赤卫队敢死队队长。后到香港继续从事工人运动，任中共广东省委常委兼军委委员。1930年12月到闽西苏区，历任中国工农红军闽西新12军政治委员，第34师政治委员，第1军团1师政治委员，参加了中央苏区反“围剿”。在中共六届四中全会上被补选为中央委员。曾两次被选为中华苏维埃共和国中央执行委员。1934年9月任红8军团政治委员兼21师政治委员，后率部参加长征。1935年1月复任红1军团第1师政治委员，与师长李聚奎率部参加强渡乌江、攻占遵义、四渡赤水、强渡大渡河和策应第2师4团夺占泸定桥等战役战斗。同年11月直罗镇战役前夕，在接到调动工作命令后，仍主动要求参战，率一个团担任主攻，21日在向国民党军发起总攻时牺牲。

huangtai

黄苔 yellow coat 病理苔色之一。一般主里证、热证。病已入里，邪已化热。因热邪熏灼，所以舌苔现黄色。淡黄苔热轻，深黄苔热重，焦黄苔为热结，嫩黄苔多属虚热。外感病，舌苔由白转黄，为表邪入里化热的征象，如伤寒阳明病，温病气分证等。苔淡黄而薄，也常见外感风热表证或风寒化热。有时，黄苔也可表现为虚证，如舌淡胖嫩，苔黄滑而润，多属阳虚而水湿痰饮不化。黄苔在杂病还可见于食滞等证，一般兼见腐苔。

黄苔多分布于舌根或正中沟部位，也可布满全舌。黄苔常与白、灰、黑苔等同时兼见，每种苔色中又可有厚薄、润燥、腐腻等不同表现，从而形成多种形态的舌象。因此，其临床意义也各不相同。如舌苔微黄而薄，为邪浅中虚；浅黄而薄，为胃热尚微；深黄而厚腻，为湿热较盛，黄厚不燥，舌色青紫，多为冷酒或冷食所伤。

huangtan

黄檀 *Dalbergia hupeana*; hupeh rosewood 豆科黄檀属的一种。又称白檀。黄檀名出自《中国树木分类学》，白檀名出自《亨利氏中国植物名录》。分布于中国江苏、浙江、安徽、江西、福建、湖南、湖北、广东、广西、四川、贵州等省。生长在多石山坡灌丛中。乔木，高约15米，树皮灰色。奇数羽状复叶，互生，小叶9～11，矩圆形或宽椭圆形，全缘；托叶早落。圆锥花序顶生或生于上部叶腋，花梗有锈色疏毛；花两性，两侧对称；萼钟状，萼齿5，最下一片较长；花冠蝶形，淡紫色或白色，具长爪；雄蕊10，结合为各为个花丝合生的二体雄蕊；心皮一，子房上位，一室，胚珠多数；花期7月。荚果矩圆形，扁平，长3～7厘米，种子1～3；肾形，扁平；果期8～9月。木材坚韧、致密，可制各种负重力与拉力强的器具。

huangtihua jisu

黄体化激素 leuteinizing hormone; LH 由210个氨基酸残基组成的一种糖蛋白激素。又称促黄体生成素。含α、β两个亚基。与卵泡刺激素 (FSH) 相比，唾酸和氨基己糖含量较少，不易受酶的作用。猪促黄体生成素的分子量约为10 000。LH由腺垂体分泌，受下丘脑释放的促性腺激素释放激素 (GnRH) 的调控，在生殖过程中起着重要的作用。在雌性，黄体生成素可促进卵泡细胞分泌雌性激素，使成熟卵泡成熟破裂，排出卵子。实验资料表明，接近排卵时黄体生成素在血中浓度达到高峰。此外，黄体生成素还有促进黄体形成和维持黄体存在的作用，并刺激黄体分泌孕酮。在雄性，又可称间质细胞刺激素，促进间质细胞分泌雄性激素——睾酮。睾酮可刺激内生殖器（输精管、附睾等）的生长和分化，刺激男性第二性征（喉头突出、肌肉发达等）的出现，促进蛋白质的合成，特别是肌肉和骨骼及生殖器官的蛋白质合成以及维持生精的效用。

Huangtiandang zhi Zhan

黄天荡之战 Huangtiandang, Battle of 中国南宋建炎四年（金天会八年，1130），宋军在长江黄天荡（今南京东北）水域截击金军归师的水战。

建炎三年冬，完颜宗弼率金军南下，占领建康（今南京）、临安（今杭州），追击宋高宗赵构。宋浙西制置使韩世忠退保江阴（今属江苏）、秀州（今浙江嘉兴）。次年正月，率军8 000、战船百余艘抵达镇江（今属江苏），准备伺机截击金军归师。三月十五日，宗弼引军北返至镇江，为韩世忠军阻扼。双方水师在金山脚下展开激战，金军被歼200余人。宗弼表示愿尽还所掠人畜、财物，借道渡江，被严词拒绝，遂率船队沿长江南岸西上，另寻渡江之路。宋军水师亦沿北岸堵截，将金军逼入建康东北死水港黄天荡。韩世忠封锁荡内唯一入江水道，待金军轻舟出，即以海船分两路夹击，用铁绠贯钩将其钩沉。金将移剌古率军来援，被宋军水师阻隔，无法靠近。金军被困40日。四月十二日，宗弼采纳当地乡民建议，乘长江涨水，督军一夜凿通老鹳河故道30余里，连通江口，于次日逃出黄天荡。乘韩世忠不备，迂回至宋军上游，乘轻舟火攻宋军。宋军海船庞大，无风难以移动，因此大败。宗弼遂率军退回建康，不久渡江北去。

Huangtianjiao

黄天教 Yellow Heaven sect 中国民间宗教教派。又名皇天教、皇天道、黄天道。创立于明嘉靖年间 (1522～1566)，创始人李宾 (?～1562)，道号普明，人称普明祖、普明虎眼禅师。直隶万全卫膳房堡（今属河北）人。黄天教教义受罗教影响，但教理更倾向于道教，是一个外佛内道的民间教派。该教派强调性命双修，崇奉金元时的道教

内丹派，以“结圣胎，得长生”为修行宗旨。主张夫妻双修，共同悟道，妇女在教内被称作“二道”，由于李宾无子，明末该教的五位“佛祖”中，女性占有四位，这在中国宗教史上是少有的。

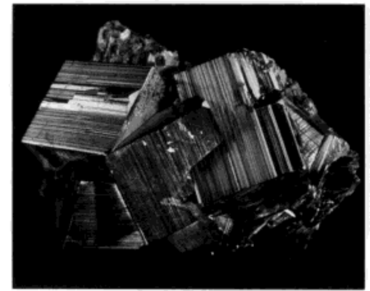
清康熙以后，教权掌握在李宾胞兄李宸的后裔手中，并据守碧天寺为传教祖庑，继续传教。黄天教从创教始，历时二百余年，共传承7代，教势范围波及山西、陕西、河北等地。乾隆二十八年（1763）“邪教”案发，黄天教遭政府严酷镇压，自此衰落。

黄天教的主要经典有：《普明如来无为了义宝卷》上下两卷，三十六分，阐述其修行事迹及倡教宗旨；《太阴生光普照了义宝卷》上下二卷，二十四分，此卷为女性修炼的经书；《太阳开天立极亿化诸神宝卷》，全称为《太阳出身开天立极亿化诸佛归一宝卷》，四册三十六品，其卷文宗旨是歌颂普明湛深法力，能“开天立极”，“亿化诸佛归一”于黄天教；《普静如来钥匙宝卷》原为五十四分，万历年刊印时整理为三十六分。此书是一部内丹修炼书。此外，还有《普明家谱》、《普明古佛遗留归家宝偈》、《普明如来钥匙宝卷》、《普静如来检教宝经》、《普静如来钥匙真经宝忏》四卷、《朝阳三佛脚册通诰唱经》、《朝阳遗留排天论宝卷》三册、《朝阳天盘赞》一本、《佛说扣天真宝》一卷、《佛说辖天宝诀文法》一卷、《佛说利生了义宝卷》（简称《利生经》）、《虎眼禅师遗留唱经》等。

huangtiekuang

黄铁矿 pyrite 化学组成为FeS_2，晶体属等轴晶系的**硫化物矿物**。英文名称来自希腊文pyr，是发光的意思，因为锤击时冒火花。其含硫量达53.45%，工业上又称硫铁矿，是提取硫磺、制造硫酸的主要矿物原料。常有Co、Ni和As、Se分别替代Fe和S；有时含有锑、铜、金、银等，它们多呈细微的包裹体分散在黄铁矿中，含量较多时可综合利用，回收金、银等元素。虽黄铁矿含铁量达46.55%，因含硫量高，一般不用作炼铁原料。与黄铁矿成分相同而属于斜方晶系的矿物称白铁矿。

黄铁矿常见的晶形是立方体、五角十二面体、八面体及其聚形。立方体晶面上常有平行晶棱方向的条纹。特征的十字贯穿双晶比较少见。在沉积岩或煤层里，常形成黄铁矿结核或浸染状黄铁矿。胶黄铁矿是一种隐晶质变胶体黄铁矿。实验证明，黄铁矿形成于中性或弱酸性介质中，而白铁矿是在酸性介质里形成。黄铁矿呈浅铜黄色，表面常有锖色；褐黑或绿黑色条痕；金属光泽。莫氏硬度6～6.5，性脆。密度4.9～5.2克/厘米^3。黄铁矿具顺磁性和弱导电性，但导电性则随结晶方位和成分变化而不同，当成分接近理论值时为不良导体，硫亏损多时为良导体。还具有热电性和检波性。


立方体黄铁矿（7cm，秘鲁）

黄铁矿是自然界分布最广的硫化物矿物，可在各种地质作用条件下形成，各种类型矿床中出现。主要矿床类型为黄铁矿型铜矿和黄铁矿多金属矿床，黄铁矿与铜、铅、锌、铁的硫化物和磁铁矿等氧化物共生。在地表条件下易风化成**褐铁矿**，并常见褐铁矿依黄铁矿晶形而成的假象。在干旱地区矿床氧化带中，黄铁矿易分解而形成黄钾铁矾、针铁矿等铁的硫酸盐或氢氧化物。世界上最著名的黄铁矿产地是西班牙的里奥廷托，其矿石储量10亿吨以上，含硫品位为40%～50%，并有大量的黄铜矿，使西班牙成为世界上黄铁矿的最大开采国。中国是世界上黄铁矿资源丰富的国家之一，探明储量居世界前列。主要分布在粤、皖、川、黔、甘、浙、湘、内蒙古等省区。著名的产地有广东英德、安徽马鞍山、甘肃白银、山西阳泉、浙江龙游等。

Huang Tingjian

黄庭坚 （1045～1105） 中国北宋诗人、书法家。字鲁直，号山谷，又号涪翁。洪州分宁（今江西修水）人。卒于宜州（今广西宜山）。他深受**苏轼**影响，与**张耒**、**晁补之**、**秦观**同称“**苏门四学士**”。



生平 黄庭坚自幼好学，博览经史百家。其父黄庶是专学**杜甫**的诗人，舅父李常是藏书家。年十七随舅氏于淮南以孙觉为师。一生承受儒学思想的影响，对禅学也濡染较深。治平四年（1067）进士及第，调汝州叶县（今属河南）尉。熙宁五年（1072），除北京（今河北大名）国子监教授。元丰元年（1078），寄书苏轼并附所作《古风》诗2首，苏轼称赏之，声名始盛。三年，知吉州太和县（今属江西），迁著作佐郎。四年，除集贤校理。七年，移监德州德平镇。哲宗即位，以秘书省校书郎召。元祐元年（1086），除《神宗实录》检讨官。四年，为集贤校理。六年，实录成，擢起居舍人。八年，除秘书丞，兼国史编修官。绍圣元年（1094），哲宗亲政，出知宣州，改鄂州。章惇、蔡京与其党论劾所编实录多诬枉，二年贬涪州（今重庆涪陵）别驾，黔州（今重庆彭水）安置。元符元年（1098），移戎州（今四川宜宾）。徽宗即位，起知太平州，至州9日而罢，提举玉隆观。与宰执赵挺之有隙，湖北转运判官承赵风旨，指斥所作《荆南承天院记》为幸灾谤国，崇宁二年（1103）除名，羁管宜州（今广西宜山）。四年卒于贬所。

文学成就 黄庭坚主张文章诗歌“应规模远大，必有为而后作”（《王定国文集序》），但他又不赞同苏轼那些嬉笑怒骂，敢于讥刺社会的文章，批评“东坡之文妙天下，其短在好骂，慎勿袭其轨也”（《答洪驹父书》）。认为“诗者人之情性”，“非强谏诤于庭，怨愤诟于道，怒邻骂座之为也”（《书王知载〈朐山杂咏〉后》）。他倡导诗学杜甫、文学**韩愈**，强调诗人应当博学，认为“老杜作诗，退之作文，无一字无来处，盖后人读书少，故谓韩、杜自作此语耳”。同时又提倡融会古人成句入诗，“虽取古人之陈言入于翰墨，如灵丹一粒，点铁成金”（《答洪驹父书》）。他认为“诗意无穷，而人之才有限，以有限之才追无穷之意，虽渊明、少陵不得工也”，因此他提出“不易其意而造其语，谓之换骨法”，“窥入其意而形容之，谓之夺胎法”（《**冷斋夜话**》卷一）。这些主张对江西诗派影响巨大。对理与辞的关系，他肯定“以理为主，理得而辞顺”，认为“好作奇语，自是文章病”，“无斧凿痕，乃为佳耳”（《与王观复书》），“不雕而常自然”（《苏李画枯木道士赋》），主张“矢诗写予心，庄语不加绮”（《次韵定国闻苏子由卧病绩溪》）。还认为“文章最忌随人后”（《赠谢敞王博喻》），“自成一家始逼真”（《题乐毅论后》），矢志在诗歌上“独辟门户”（见**江西诗派**）。

黄庭坚一生非常推崇杜甫，尤其推崇杜甫诗歌忧国忧民的忠义之气，因此在他的诗歌中对当时的社会现实有较多反映，以诗歌表达对民间疾苦的同情。如《流民叹》记述河北连续遭受灾害，百姓流离失所的悲惨情景，对执政者不能采取有效的措施提出批评：“祸灾流行固无时，尧汤水旱人不知。桓侯之疾初无证，扁鹊入秦始治病”。他关心国家的边备，对宋王朝弃地纳币，不修边备深感忧虑：“百年弃疆王自直，万金捐费物皆春”（《和谢公定河朔漫成八首》）。他称赞**王安石**“真儒运斗枢”（《奉和王世弼寄上七兄先生用其韵》），称颂其新



图1 西安碑林黄庭坚手迹石刻拓片

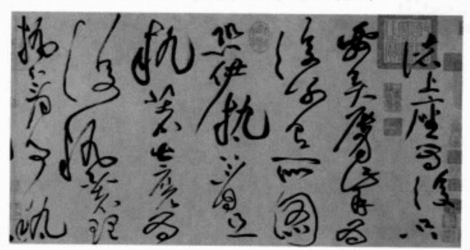


图2 黄庭坚草书《诸上座帖》局部

学“荆公六艺学，妙处端不朽。诸生用其短，颇复凿户牖”（《奉和文潜赠无咎》）。他甚至还提出了消弭党争的看法：“人材包新旧，王度济宽猛”（《次韵子由绩溪病起》）。这种包容豁达的态度都展现出他超迈的政治见识。

但总的说来，上述作品在黄诗中所占比例甚小，他写得最多最好的还是一些写景、咏物、抒怀、酬唱、题画的诗篇。像抒发羁旅行役苦闷的《早行》、《冲雪宿新寨忽忽不乐》，表现洒脱襟怀的《登快阁》，怀念友朋的《寄黄几复》，怀念故园的《夏日梦伯兄寄江南》，描绘江南胜景的《雨中登岳阳楼望君山》，题杜甫画像的《老杜浣花溪图引》，无不笔酣墨畅，而又意境清远，情意真切，极富韵味。

黄庭坚在艺术上取径杜、韩，力避滑熟，而以生涩瘦硬为特色，立意曲深，富有思致，耐人寻绎；章法细密，线索深藏，起结无端，出人意表；讲求点铁成金之法，擅长运用典故，下语奇警，使人惊异，所谓“用一事如军中之令，置一字如关门之键”（《跋高子勉诗》），只字半句不轻。

在语言上，“洗尽铅华，独标隽旨，凡风云月露与夫体近香奁者，洗剥殆尽”（陈丰《辨疑》）。其诗歌字锻句琢，故多精警之句，“翩翩佳公子，为政一窗碧”（《咏竹》），“桃李春风一杯酒，江湖夜雨十年灯”（《寄黄几复》），“桃叶柳花明晓市，荻芽蒲笋上春洲”（《次韵盖郎中率郭郎中休官》），“旅床争席方归去，秋水黏天不自多”（《赠陈师道》），都是诗眼灵动，字字传神的名句。他喜欢用拗律险韵，以此来达到格韵高绝的效果。其近体律诗竟有近半数属于拗体，元人孙瑞谓“有押韵险处，妙不可言”。

黄庭坚这些翻新出奇的诗法矫正了晚唐西昆的熟滑绮靡，形成了以瘦硬峭拔为主调，而兼有老朴沉雄的独特诗风。但讲求过度也成了他诗歌的弊端，金人**王若虚**云：“山谷之诗有奇而无妙，有斩绝而无横放，铺张学问以为富，点化陈腐以为新，而浑然天成、如肺肝中流出者不足也。此所以力追东坡而不及欤！”（《**滹南诗话**》）但这些缺失仅仅是黄庭坚诗中的微瑕，他的大量诗歌历来为人所盛赞，具有很大的影响，与苏轼并称“**苏黄**”，后人尊奉他为江西诗派开山之祖，直至清代仍有不少人学习继承其创作手法。

在宋代即有人将黄庭坚词与秦观并称，有“秦七黄九”之誉（《后山诗话》），但是黄词的成就实不如秦。他早年的部分作品接近**柳永**，多写艳情，甚至流于猥亵。他有一些词杂用怪字俚语，字面生涩。然其多数词仍以清新洒脱见长，时有豪迈气象，如〔念奴娇〕“断虹霁雨”、〔定风波〕“万里黔中一漏天”均为贬官时所作，既有傲兀不羁的性格，又有随遇而安的旷达情怀。〔浣溪沙〕“新妇矶头眉黛愁”描写山光水色，以人喻物，更是“有声有色，有情有态，笔笔清奇”（《蓼园词选》）。至于“春未透，花枝瘦，正是愁时候”（《蓦山溪》）、“风前横笛斜吹雨，醉里簪花倒著冠”（〔鹧鸪天〕）、“山泼墨，水挼蓝，翠相搀”（〔诉衷情〕）、“落日塞垣路，风劲戛貂裘”（〔水调歌头〕），等等，其写景抒情或清隽秀丽，或气势豪壮，极为时人称赏。

黄庭坚的散文在当时也为人所重。他的各体文章成就不一，南宋**杨万里**极为推崇黄庭坚小简，有“本朝唯山谷一人”之誉（《怀古录》卷下）；明人何良俊也认为其小文甚佳，往往蕴藉有理趣。他的散文也有过分求奇求巧的毛病，因此**朱熹**批评他“一向求巧，反累正气”（《朱子语类》卷一三九）。

黄庭坚还工书法，对书法艺术有重要见解。他强调从精神上继承优秀传统，强调个性创造，重心灵、气质对书法创作的影响；在风格上反对工巧，强调生拙。他兼擅行、草。行书凝练有力，结构奇特；草书单字结构奇险，章法富有创造性。形成遒劲清瘦，纵横奇倔的特殊魅力，而又不失轨度。与苏轼、**米芾**、**蔡襄**被称为北宋书法四大家。

作品版本及注本　黄庭坚的著述，常见的有《豫章先生文集》30卷，诗文兼收，有《四部丛刊》本；《山谷全集》39卷，只收诗赋，宋任渊、史容等笺注，有《四部备要》本。另有清同治重刊《山谷全书》，乾隆庚子刊《豫章先生遗文》。2001年四川大学出版社出版有《黄庭坚全集》。文集重要笺注本有南宋任渊《黄太史精华录》8卷，含诗赋铭赞6卷、杂文2卷，现存明刊本。诗集重要笺注本有任渊《山谷内集诗注》20卷、史容《外集诗注》17卷、史季温《别集诗注》2卷，现存绍定五年刊本（残卷）、元刊本、明刻本、清乾隆间谢启昆校刊本、《四库全书》本、日本翻刻宋刊本等。黄庭坚的词在宋代时已有《山谷词》1卷（《直斋书录解题》卷二十一），现存黄丕烈校宋本、明嘉靖刻本、毛晋汲古阁刊本、《四库全书》本，龙榆生有《豫章黄先生词》点校本。

推荐书目

傅璇琮.黄庭坚和江西诗派卷.北京：中华书局，1978.

郑永晓.黄庭坚年谱新编.北京：社会科学文献出版社，1997.

Huangting Jing

《黄庭经》 *Classic of the Yellow Courts* 中国道教经典。约出于魏晋之际，传说此经乃上界仙真降授给南岳**魏华存**之秘诀。经文分《太上黄庭内景玉经》及《太上黄庭外景玉经》，两书内容大致相同，皆以七言韵文体写成。但《外景经》文句较为简略，不分篇章；《内景经》分作36章，文字亦较烦琐。一般认为《外景经》出于《内景经》之前，亦有学者考证《外景经》出于《内景经》之后。

此经以道教存神守一、宝精爱气之说与古代医学脏腑理论相结合，阐述修炼长生成仙之术。经中宣称人身各部位均有神仙真人居住其处，修道者若能常诵经书，默念神名，存思身神之形状、服色、居处及其所司职位，便能通神感灵，使脏腑安和，形神相守，延年却老，不死成仙。除诵经思神外，经中又言及漱津咽液、吐纳元气、房中固精、服食五牙、飞奔日月等方术，其中特别重视积精累气之术。自晋代以来，**上清派**奉此经为首要经典，唐宋内丹家亦深受此经影响。

此经流传颇广，历代道士注解者甚多，其中著名本有唐白履忠《黄庭内景玉经注》、《黄庭外景玉经注》，北宋蒋慎修《黄庭内外玉景经解》，金刘处玄《黄庭内景玉经注》。此外，《黄庭经》系列还有《太上黄庭中景经》、《黄庭遁甲缘身经》、《上清黄庭养神经》、《上清黄庭五脏六腑真人玉轴经》、《黄庭内景五脏六腑补泻图》等，皆为上清学派主要经典。

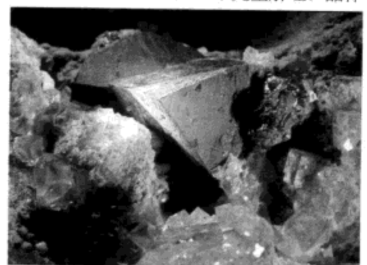
huangtong

黄铜　brass　以锌为主要添加元素的铜合金。因美丽的黄色而得名。简单的铜锌二元

合金称普通黄铜。添加了第三组元或更多组元的铜锌合金称特殊黄铜。黄铜的中国牌号如H90，表示为含铜90%、含锌10%的普通黄铜，如HPb63-3，表示为含铜63%、含铅3%、其余为锌的特殊黄铜。国际基本通用美国牌号，由C21000～C28000，表示为锌含量递增的简单黄铜。其中锌含量在5%～10%的低锌黄铜多用于要求强度和抗变色性优于纯铜，但导电、导热性接近纯铜的金属构件，如散热器件（管道或叶片）、导电簧片、建筑装潢等。随黄铜中含锌量的递增，强度也增加。由紫铜的200兆帕上升到高锌黄铜的500兆帕。俗称的炮铜又称弹壳黄铜，即含锌30%的黄铜（C26000）。为改善黄铜的切削性能，合金中添加1%～3%的铅，形成系列的铅黄铜。美国牌号C32400～C38500为易切削黄铜。中国牌号HPb63-3与美国牌号C36000的铅黄铜相似，其中含铅3%、含铜63%，其余为锌。这类合金切削性能最好，车屑短而脆，易于去屑，零件光洁度和精度高，对切削刀具磨损最小。故定其切削系数为100%。国际上表示其他金属的切削性能时，以此合金作为对比。海军黄铜是在黄铜中添加少量锡（0.5%～1.0%）的又一种特殊黄铜。中国牌号HSn62-1与美国牌号C46000相似，其中含铜62%、锡0.5%～1.0%，其余为锌。海军黄铜是为克服黄铜在海水中的脱锌腐蚀行为而发展起来的耐蚀合金。根据使用场合的要求和合金的特点，黄铜构件可以是压力加工或铸造成型。由于黄铜具备良好的综合性能，易于加工成型，原材料成本相对低廉，便于回收再利用，在铜材中其用量仅次于纯铜。

huangtongkuang

黄铜矿 chalcopyrite 化学成分为$CuFeS_2$，晶体属四方晶系的**硫化物矿物**。英文名称来自希腊文chalkos和pyrites，意指“含铜黄铁矿”。黄铜矿含铜34.56%，常含有少量的金、银、锌、铟、铊、硒等元素。是炼铜的最主要矿物原料。中国商代或更早就用黄铜矿等铜矿物炼铜。呈黄铜色，金属光泽。粉末呈绿黑色。莫氏硬度3.5～4.0。密度4.1～4.3克/厘米^3。不完全解理。晶体具四方四面体习性；常呈致密块状或分散粒状于各种矿石中。黄铜矿是分布最广的铜矿物，也是仅次于**黄铁矿**分布最广的硫化物矿物之一。在岩浆矿床中，与磁黄铁矿、镍黄铁矿共生。主要形成于热液矿床，与方铅矿、闪锌矿紧密共生。在地表条件下，易风化成孔雀石和**蓝铜矿**，是氧化带、次生富集带中各种次生铜矿物的主要来源。中国主要产区集中在长江中下游、川滇、山西中条山、甘肃河西走廊及西藏高原等地区，著名产地有江西德兴、西藏江达等。世界著名产地有美国亚利桑那州的比斯比、德国曼斯弗尔德、西班牙里奥廷托、墨西哥卡纳内阿、加拿大萨德伯里、智利丘基卡玛塔等。


黄铜矿（2.5cm，江西）

huangtonglei huahewu

黄酮类化合物 flavonoids 以2-苯基色原酮为母核而衍生的一类黄色化合物的总称。其中包括它的**同分异构体**及其氢化的还原产物，亦即以C_6-C_3-C_6为基本碳架的一系列化合物。它们在植物界分布很广，在植物体内大部分与糖结合成**苷**类或碳苷的形式而存在，也有以游离形式存在的。

色原酮　黄酮母核

天然黄酮类化合物母核上常含有羟基、甲氧基、烃氧基、异戊烯氧基等取代基，由于这些助色团的存在，使该类化合物多显黄色，又由于分子中γ-吡酮环上的氧原子能与强酸生成𬭩盐而表现为弱碱性，因此曾称为黄碱素类化合物。

黄酮 R=H　黄酮醇 R=OH

黄烷酮 R=H　黄烷酮醇 R=OH

异黄酮　异黄烷酮

查耳酮　二氢查耳酮

分类　根据三碳键（C_3）结构的氧化程度和B环的连接位置等特点，黄酮类化合物可分为下列几类：①黄酮和黄酮醇。②黄烷酮（又称二氢黄酮）和黄烷酮醇（又称二氢黄酮醇）。③异黄酮。④异黄烷酮（又称二氢异黄酮）。⑤查耳酮。⑥二氢查耳酮。⑦橙酮（又称澳哢）。⑧黄烷和黄烷醇。⑨黄烷二醇（3，4）（又称白花色苷元）。⑩花（色）𬭩［又称2-苯基苯并吡（喃）𬭩］。

橙酮

黄烷 R=H　黄烷醇 R=OH

黄烷二醇　花(色)𬭩

另一类新黄酮类化合物新黄烷是4-苯基色原烷的衍生物，符合C_6-C_3-C_6的通式，可以黄檀内酯和(*R*)-4-甲氧基黄檀醌为代表。黄檀内酯又是**香豆素**的衍生物，熔点210℃。(*R*)-4-甲氧基黄檀醌又是对醌的衍生物；为黄色针状结晶；熔点114～116℃。天然界中也存在有二分子黄酮衍生物通过碳-碳键或碳-氧键缩合成的双黄酮，如银杏叶中含有的银杏素。

生理活性　黄酮类化合物中有药用价值的化合物很多，如槐米中的芦丁和陈皮中的陈皮苷能降低血管的脆性，用于防治老年高血压和脑溢血。由银杏叶制成的制

黄檀内酯　(*R*)-4-甲氧基黄檀醌

4-苯基色原烷　乙氧黄酮

银杏素

剂含有黄酮和双黄酮类，用于冠心病、心绞痛的治疗，并有显著的降低血清胆固醇和增高磷脂的作用。全合成的乙氧黄酮又名心脉舒通或立可定，有扩张冠状血管、增加冠脉流量的作用，已用于临床。

许多黄酮类成分具有止咳、祛痰、平喘、抗菌的活性，如杜鹃素有较好的祛痰作用，川陈皮素具有平喘和抗血栓形成的作用，黄芩苷有抗菌活性，木犀草素具有平喘、消炎、止咳、祛痰等多种活性。金丝桃苷有较强的止咳作用，其中有的已用于临床，防治慢性气管炎。水飞蓟素具有护肝作用，用于肝炎和肝硬化治疗。芝柄花素、大豆素具有类似雌激素的作用。有些黄酮类成分，如紫檀素有一定抗癌活性；鱼藤酮有较强杀虫毒鱼作用，用作农业杀虫剂。

Huang Tubi

黄图珌 (1700～?) 中国清代戏曲作家。字容之，又作容止，号蕉窗居士、守真子。江苏松江（今属上海市）人。曾官杭州府同知、湖州司马掾、衢州同知等。黄图珌善词曲，亦工诗文，著有《看山阁全集》，收诗、词、文、赋、杂记和散曲共64卷。另有传奇《雷峰塔》、《栖云石》、《梦钗缘》、《解金貂》、《温柔乡》、《双痣记》、《梅花笺》等7种，合称“排闷斋传奇”或“看山阁乐府”，其中前5种今存。其中流行最广、影响最大的是《雷峰塔》传奇。此剧所写的白蛇、青蛇故事原系民间传说，其文字记载先后见于《小窗自纪》、《清平山堂话本》、《西湖游览志馀》、《西湖佳话》和《警世通言》中的《白娘子永镇雷峰塔》等笔记或小说。明末陈六龙有《雷峰记》传奇，今不传。黄图珌的《雷峰塔》是今天可以看到的这一题材的最早剧本。剧中描写的白蛇形象和小说有所不同，她不再是害人的蛇妖，而是一个温柔善良、忠于爱情的妇女形象。但是，剧中的法海仍是一个法力广大的卫道者的形象，许仙则被写成受害者，最后因法海的点化而遁入空门。

huangtu

黄土 loess 第四纪(240万年前）以来，干旱、半干旱气候条件下地表形成的松散的黄色沉积物。也有的研究提出黄土是中新世(2 200万年）以来形成的。黄土是人们对黄色松散土的总称，早期的黄土术语与现代地质学中的黄土 (Loess) 是有区别的，但它已包含现代地质学中有关黄土概念的重要内容。黄土的基本特点：颜色基调黄，色调有深浅差异，以灰黄、棕黄、褐黄为主；颗粒成分中以粉沙土 (0.05～0.005毫米) 为主，占50%～65%，直径大于0.25毫米的颗粒基本上没有，颗粒分选性好，分布均匀；富含大量的碳酸钙和少量的钙结核，含量一般在6%～8%以上。黄土还具有无层理性，肉眼可见的大孔隙，自然剖面柱状节理发育，能保持直立陡壁，遇水湿陷等特性。黄土地层记录了大量的第四纪的生物气候信息，是研究第四纪气候和古环境变化的信息库。



图1 甘肃董志塬

成因 北半球30～60纬度之间和南半球35～40纬度的陆地广泛分布着黄土。其成因学术界已经争论近150年，至今未完满解决。黄土成因研究开始于19世纪中叶，争论的焦点是黄土形成的营力，即什么力量促使黄土堆积。综合已有的成因说有4种假说：①以风营力为主的风成说。②以流水为营力的水成说，包括冲积说、洪积说、冰水说。③以寒冻机械风化营力为主体的残积说。④以多种营力交互的多成因说。中国黄土的成因也存在不同的认识，1949年以前以风成说为主。1949年以后，主要有水成说及多成因说，并形成两大学派，即以刘东生为代表的风成说和以张宗祜为代表的多成因说。中国不同区域的黄土形成的营力不完全相同，即使同一区域黄土的成因也不都一样。如黄土高原尽管大部分地区的黄土是风成，但是河谷里堆积的黄土则是以水成为主的多种营力作用形成的堆积物。各地区黄土的成因尽管不完全相同，但都是在相似的气候环境条件下，经黄土化作用形成的。黄土的形成和发展过程可归纳为黄土物质的堆积，黄土特殊胶结结构的形成，黄土结构调整和强度增加及黄土退化4个阶段。中国黄土学家刘东生把经风力搬运沉积形成的松散物称黄土，而其他营力搬运沉积形成的松散物为黄土状岩石或次生黄土。

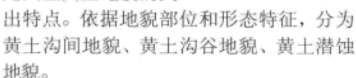
分布 黄土覆盖着全球陆地表面的11%左右的面积，集中分布于温带沙漠外缘的半干旱地区和南北半球中纬度地带的森林草原和荒漠草原地带，呈现东西向带状断续分布。在欧洲和北美，其北界大致与更新世大陆冰川南界相连，分布在美国、加拿大、德国、法国、比利时、荷兰、中欧和东欧各国、俄罗斯、白俄罗斯和乌克兰等地。在亚洲和南美洲与沙漠、戈壁相邻，主要分布在亚洲的中国、伊朗、中亚地区，南美的阿根廷。在北非和南半球的新西兰、澳大利亚有零星分布。

中国是世界上黄土分布最广、厚度最大的国家。其范围北起阴山山麓，东至松辽平原和大小兴安岭山前，西至天山、昆仑山山麓，南至秦岭。长江中下游也有零星分布。总面积约44（一说63）万平方千米。其中以黄河中游的黄土高原分布最为集中，连片分布的面积约27.3万平方千米，占中国黄土面积的62%（或43%），一般厚度30～200米，最厚达到439米（兰州），最新研究资料认为黄土最大堆积厚度是500米（甘肃靖远）。

湿陷性 黄土在自重或外来垂直附加荷重作用下，经浸水后土体结构迅速破坏而产生突然下沉的性质。黄土经自重压力作用产生湿陷称自重湿陷，否则称非自重湿陷。引起黄土湿陷的原因是黄土以粉沙粒和有亲水弱的矿物如碳酸钙为主，具有大孔隙结构，土体在干燥时可以承担一定荷重变形不大，但经水浸湿后，土粒连接显著减弱，引起土体结构的破坏产生湿陷。湿陷往往是突然发生，其量也较大，故黄土湿陷性常给基础处理不好的建筑物带来危害，如引起房屋的倾斜或坍塌，渠道毁坏，道路桥涵下沉等。湿陷性大小用湿陷系数表示，湿陷系数是指非湿陷土空隙与湿陷土空隙之比。湿陷系数≥0.015为湿陷性黄土，<0.015为非湿陷性黄土。也可用干密度（黄土饱和水分与常态水分之比）指标预测黄土的湿陷性。中国黄土高原的新黄土的湿陷系数大于老黄土；西部黄土的湿陷性大于东部，北部大于南部，具有湿陷性的黄土约占面积的3/4。

地貌 黄土地貌有许多形态类型与石灰岩区喀斯特地貌有相似之处，故又称热喀斯特地貌。世界上尽管有1/10的陆地被黄土覆盖，但并不是有黄土堆积就有典型的黄土地貌发育，中国黄土分布区只有黄河中上游的黄土高原的黄土才发育典型的黄土地貌。黄土地貌的基本特点：沟壑众多、地面支离破碎。黄土高原素有“千沟万壑”之称，多数地区每平方千米内有3～5千米长的沟道；沟谷下切深度为50～100米，沟谷面积一般占流域面积的30%～50%，有的地区达到60%以上，大小沟谷将地面切割得支离破碎。黄土地貌的侵蚀方式独特，有面状侵蚀、沟蚀、潜蚀、泥流、块体运动等。黄土的抗蚀力很低，因而黄土地貌的侵蚀过程十分迅速。黄土沟壑丘

陵地面平均每年侵蚀深度1～3厘米，个别地方在某些年份达到30～40米/年。黄河每年输送到下游的泥沙有90%是来自黄土高原。黄土高原多数地区的流域输沙模数大于5 000吨/千米^2，个别地方达到35 000吨/千米^2。崎岖起伏、现代侵蚀异常强烈，是典型黄土地貌的突出特点。依据地貌部位和形态特征，分为黄土沟间地貌、黄土沟谷地貌、黄土潜蚀地貌。



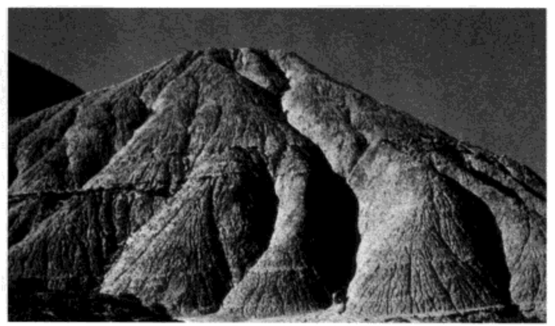


图2　甘肃白银黄土峁

黄土沟间地貌　又称黄土谷间地貌，包括黄土塬、梁、峁。黄土塬、梁、峁是典型的黄土地貌类型，是当地群众对桌状黄土高地、梁状和圆丘状黄土丘陵的俗称。

①黄土塬。顶面平坦宽阔，面积较大的黄土高地。又称黄土台地。特点是顶面中心部位平坦，向四周边缘倾斜，塬的周围为深切的沟谷，形成桌状台地。按照成因类型和形态特征，分为：ⓐ完整塬。塬面相对完整，面积大，从几十平方千米到数百平方千米不等，如陇东的董志塬（图1）、陕北的洛川塬、陇中的白草塬。ⓑ靠山塬。一面靠山，向河谷倾斜，被河流或后期的沟谷切割，如秦岭北坡中段和六盘山东麓的斜塬。ⓒ台塬。发育于断陷盆地，如关中的渭北高塬。ⓓ破碎塬。河流高阶地切割而成，如黄河龙门以下河段两侧的塬。黄土塬是黄土高原地区的主要农耕地，是黄土高原的粮仓。由于长期不合理的利用，以及沟谷沟头的溯源侵蚀，塬面处日益缩小，控制沟头前进是塬区水土流失治理的当务之急。

②黄土梁。为长条状延伸的黄土丘陵。顶面平坦的称平梁，又称塬梁，一般分布在黄土塬的边缘，是黄土塬经过长期强烈的沟谷侵蚀切割形成。大部分地区的黄土梁顶面倾斜坡度3°～10°，向下坡面倾角越来越大。黄土梁受两侧坡面上沟谷长期溯源侵蚀，梁顶出现许多马鞍形凹地，长条梁顶波状起伏。黄土梁的成因除塬梁是在黄土塬的基础上侵蚀演变而成外，其他都是在基岩丘陵上发育起来的，外形梁脊长短、顶面起伏都受黄土堆积的下伏地形控制。如六盘山以西黄土梁的走向，反映了下伏古地形走向，其梁体的宽厚，长度可达数千米至数十千米。

③黄土峁。指外形的顶部浑圆呈穹隆状或馒头状黄土地形（图2）。又称黄土塔。峁顶的面积不大，以3°～10°向四周倾斜，并逐渐过渡为15°～25°的峁坡。以峁为主体的黄土地貌类型区称为黄土峁状丘陵区，主要分布在黄河支流无定河的中下游，以绥德、米脂地区发育最为典型。黄土峁其实不是孤立的丘陵地形，相邻峁之间的基座是连接在一起的，它的成因是在黄土梁的基础上经长期侵蚀切割演化形成。同时与下伏的古地形也分不开。侵蚀越强的地区峁状地形越明显，大部分地区黄土峁和黄土梁是分不开的，多称黄土梁峁地形。早期的黄土塬、梁、峁地貌发育过程研究，认为黄土梁是由黄土塬演变而成，黄土峁是由黄土梁演变而成，事实上黄土梁、黄土峁和黄土塬在发育过程中没有直接关系，而黄土峁与黄土梁发育过程中确有依附关系，也就是黄土峁是在黄土梁的基础上发育成长的。

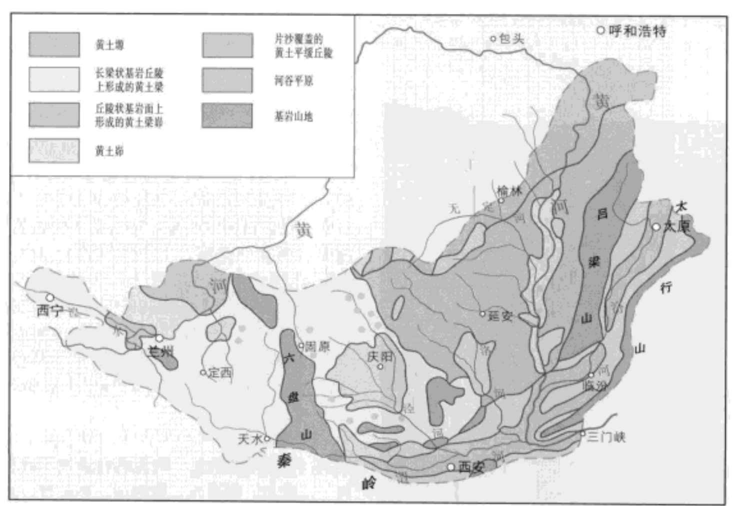


图3　黄土高原黄土地貌类型

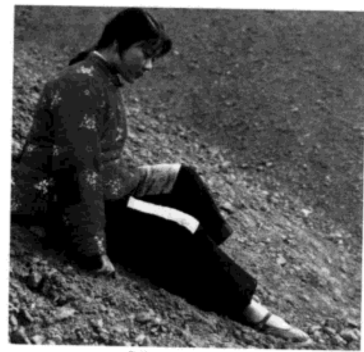
黄土沟谷地貌　按沟谷发育规模分有细沟、浅沟、悬沟、切沟、冲沟、坳沟和河沟7类。前4类是黄土地层中的现代侵蚀沟谷；后2类是古代侵蚀沟谷，都已发展为基岩沟谷；冲沟有现代侵蚀沟和古代侵蚀沟。

黄土潜蚀地貌　由地面径流沿着黄土裂隙和孔隙下渗产生侵蚀形成的地貌。这类独特的地貌包括黄土碟形洼地、黄土漏斗、落水洞、陷穴、盲沟、天生桥、土柱、黄土墙等，其中前5类一般发育在湿陷性黄土地层中，后3类发育在湿陷性小的黄土地层中。

地貌分布　如图3所示，黄土塬大多分布在黄土高原的南部，六盘山以西多为黄土长梁宽谷丘陵，黄土高原中部的延安、志丹地区以黄土梁为主；陕北的绥德、米脂一带是黄土峁分布区，其他地区主要是梁峁丘陵。其他黄土地貌如不同规模的沟谷、黄土陷穴、黄土漏斗、黄土柱等在黄土高原各地都有不同程度的分布。

Huangtudi

《黄土地》 *Yellow Land*　中国故事片。广西电影制片厂1984年摄制。编剧张子良；导演陈凯歌；摄影张艺谋；主要演员王学圻、薛白、谭托、刘强。翠巧是个淳朴、深情而又具有反抗精神的陕北农村女民歌手。在前来采风的八路军文艺工作者顾青启发下，她想参加八路军以躲避早年订下的娃娃亲。顾青走后，在父亲安排下，她还是嫁人了。婚后，她离家东渡黄河，寻找新生活，不幸淹死。顾青回来了，翠巧爹依旧过着愚昧的日子。影片标志着中国第五代导演的崛起，突出显示了第五代导演的电影风格。它运用造型语言和色彩描写表达意念，抒发情感，故事情节被造型画面代替，戏剧的高潮也变成了色彩鲜明、动作强烈、场面浩大、力度刚劲的造型画面及喷涌而出的感情（如求雨、打腰鼓的壮观场面造型描写）。获1985年第5届中国电影金鸡奖最佳摄影奖；1985年连续获得瑞士第38届洛迦诺国际电影节银豹奖、法


《黄土地》剧照

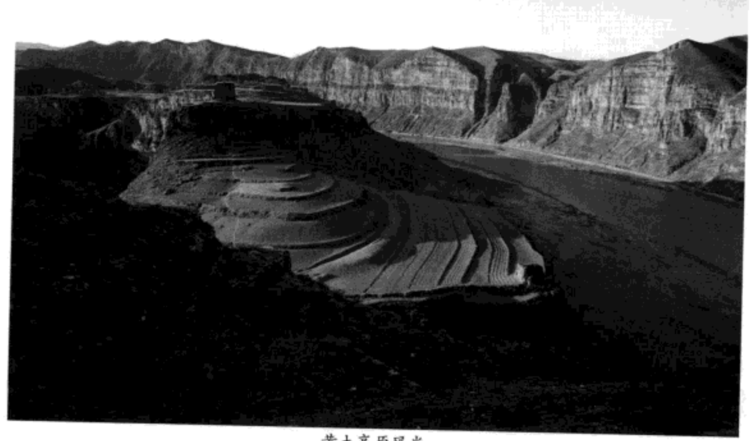
国第7届三大洲电影节摄影奖、英国第29届伦敦国际电影节“朗特兰杯”奖等国际奖。

Huangtu Gaoyuan

黄土高原 Loess Plateau 中国四大高原之一，世界上黄土覆盖面积最大的高原，是中华民族古代文明的发祥地之一。位于中国北部北纬34°～40°，东经102°～114°，横跨青、甘、宁、内蒙古、陕、晋、豫7省区。东西长约900千米，南北宽400～500千米，面积约40万平方千米。高原由西北向东南倾斜，海拔多在1 000～2 000米。除许多石质山地外，大部分为厚层黄土覆盖。经流水长期强烈侵蚀，逐渐形成千沟万壑、地形支离破碎的特殊自然景观。黄土高原面积广阔，土层深厚，地貌复杂，水土流失严重。

地质与地貌 地处华北准地台的西部和祁连山地槽的东部。古地形的基本轮廓是在白垩纪燕山运动以后形成的。高原上主要山脉太行山、吕梁山和六盘山把高原分隔成三部分：①山西高原。吕梁山以东至太行山西麓，有许多褶皱断块山岭和断陷盆地，山岭多呈北北东走向，主峰海拔均超过2 000米，山地下部多为黄土覆盖。主要河谷盆地有太原盆地、临汾盆地、运城盆地、榆社盆地、寿阳盆地等。②陕甘黄土高原。吕梁山和六盘山（陇山）之间黄土连续分布，厚度很大，其堆积顶面海拔一般在1 000～1 300米。地层出露完整，地貌形态多样，是中国黄土自然地理最典型地区。③陇西高原。六盘山以西，高原海拔约2 000米，黄土厚度逐渐增大，成为波状起伏的岭谷。

黄土高原最基本的地貌类型有：①沟间地地貌。主要类型是塬、梁、峁、沟谷除河流的干支河谷外，还有为数众多的大小沟谷。塬是黄土堆积受流水侵蚀残留的高原面，地表平坦，坡度1°～3°，如泾河上游的董志塬、洛河的洛川塬等。塬面被沟谷强烈侵蚀后称为破碎塬。在大的地堑断陷谷地里，断裂往往呈复式阶梯状。覆盖其上的黄土塬称为黄土台塬。黄土台塬通常保存较完整，如汾渭断陷谷地里的黄土台塬。梁在平面上呈长条形，顶部宽度不大，多数仅长几十米到数百米至数千米，面积约2平方千米。梁的横剖面略呈穹状，坡度多在1°～5°，梁顶以下有明显的坡折。峁是孤立的黄土丘，平面上呈椭圆或圆形，峁坡多成凸形坡，坡度可达20°左右，面积约0.25平方千米。黄土梁峁区又称黄土丘陵沟壑区。此外，尚有黄土坰。主要分布在陕北白于山和甘肃省东部的河源地区。马兰黄土充填了古河沟长条凹地，尚未被现代沟谷切开，宽几百米至数千米，长达几千米至数十千米，成树枝状格局组合。黄土坰受现代流水侵蚀沟的破坏，谷坡两侧仍保存着局部平坦地形，则称黄土坪。②沟谷地貌。黄土高原沟谷发育，沟道密度2.35～10.9千米/千米²，一般塬面及四周切割密度小于3千米/千米²，广大丘陵沟壑区切割密度4～8千米/千米²，切割最严重的黄河峡谷河曲黄道沟一带10.9千米/千米²。黄土高原主干沟谷切割深度一般都在200～300米。黄土覆盖的流域面积和沟谷面积之比均已超过25%，最严重者56.7%，即被沟谷蚕蚀的面积已达黄土覆盖面积的1/2。沟谷地貌按其大小、形态特征和发育过程，可分为细沟、浅沟、切沟、冲沟和河沟等。细沟是坡面水流在片状侵蚀的基础上最先出现的一种沟形，横断面宽10～15厘米，深几厘米，沟形能被普通耕犁所消除。浅沟多出现在坡长较大的坡地上，随径流汇集成较大的股流，因冲刷能力增大而产生，横断面似宽三角形，深0.5～1米。坡面水流进一步汇集，流水侵蚀增大，当沟身切入黄土1～2米以上，开始形成明显沟头时，称为切沟。它具有明显的沟缘线，沟深10米以上，长几十米。故细沟、浅沟和切沟均是发育在坡面上的侵蚀沟。冲沟多由坡面侵蚀沟发展而成。③黄土微地貌。黄土微地貌是地表水沿着黄土中的裂隙下渗，机械侵蚀和化学溶蚀的结果，破坏了黄土结构，形成洞穴，并引起地面沉陷，造成黄土特有的潜蚀地貌。常见者有黄土碟、陷穴、黄土桥和黄土柱等。黄土碟分布在平缓地面，形似碟状凹地，一般深2～3米，直径10～20米，深与直径之比约1:10。由于地表水下渗，溶解了黄土中可溶矿物，并把黏土微粒带到土层下部，破坏了土层结构，在重力作用下土层围绕中心缓慢下沉压实。陷穴是一种较深的圆形或椭圆形洼地，当地表水汇集到节理裂隙中，由潜蚀作用形成洞穴称陷穴，按其形态可分为竖井状、漏斗状和串珠状。黄土桥是溶蚀和侵蚀形成的地下洞穴受重力作用发生崩塌，残留的洞顶形如拱桥。黄土柱是地表水沿着黄土垂直节理溶蚀和侵蚀，残留柱状或塔状的黄土土体，一般高数米或十余米。


黄土高原风光

气候与水文 黄土高原属暖温带半湿润至半干旱气候，主要特征是冬季寒冷干燥，夏季温暖湿润；雨量稀少，变率大；日光充足，日照时数多，热量条件较优越。高原从西北向东南，年平均气温8～14℃，全区日平均气温10℃以上，活动积温为2 000～3 000℃，无霜期120～200天。气温日较差平均在10～16℃。降水年际变化大，季节分配不均，东南多于西北。平均年降水量200～700毫米，其中65%以上集中于7～9月。

区域水系以黄河为骨干，源于黄土高原的河流约有200条，较大的有洮河、祖厉河、清水河、黄甫川、窟野河、无定河、北洛河、渭河、沁河、汾河等，河川径流不丰（不

包括黄河干流），年径流总量185亿立方米。大多数河流汛期受暴雨影响，洪峰急涨猛落，汛期水量占全年水量的70%以上。含沙量很高，往往一次洪水含沙量占全年70%～80%以上。高原浅层地下水补给主要来源于大气降水。大部分地区地下水贫乏，埋藏很深，多在50～60米以下，有的100～200米。

土壤与植被　高原土层富含碳酸钙和磷、钾、硼、锰等元素，土壤反应多偏碱性，腐殖质和氮素养分贫乏。主要土类有褐色土、灰褐土、栗钙土、灰钙土和漠钙土。水土流失严重，熟化土壤不断流失，生土裸露，肥力瘠薄。

因长期滥垦滥伐，土地利用不合理，自然植被残留较少、分布零散。森林覆盖率仅5%。植被由东南向西北为森林草原、干草原和荒漠草原。森林主要分布于吕梁山、子午岭、黄龙山、六盘山等地，为落叶阔叶林及少量针阔混交林。沟谷和荒坡上，草本植物多旱生种类，如白草、委陵菜、狼尾草、碱草、甘草、酸枣、荆条、沙柳、柠条、沙草、沙蒿、苜蓿、沙打旺、草木犀等。高原农业垦殖条件最好的地区，如关中平原、晋中盆地、晋南盆地等，是中国著名的小麦和棉花产地。陕北、甘肃和晋西北条件差，一般仅能种植耐干寒的莜麦、荞麦、糜子、胡麻、薯类等。

水土流失及其治理　黄土高原严重水土流失面积约27万平方千米。高原大部分侵蚀模数在4 000吨/千米^2，窟野河神木至温家川区间3.57万吨/千米^2。水土流失冲走耕地的熟化土层，降低蓄水保墒能力，作物生长不良，产量低而不稳。大量泥沙下泄，造成渠道、水库淤积和河流淤塞，增大了流域开发治理的困难。陕县三门峡站每年下泄泥沙约16亿吨，年最大输沙量39.1亿吨（1933），90%来自黄土高原。水流平均含沙量37.6千克/米^3，黄甫川曾出现过1 570千克/米^{3}的高含沙水流。

中华人民共和国建立后，对黄土高原开展了群众性的水土保持工作，设立了水土保持科学试验站，总结历代劳动人民水土保持的经验，根据土壤侵蚀特点和沟道的输沙特性，创造出许多有效的办法。具体治理措施因地区差异而不同，但水土保持的方针是：工程措施与生物措施相结合，以生物措施为主，以小流域为单元，综合治理、集中治理、连续治理。

huangtuliang

黄土梁　loess ridge　中国黄土地区的梁状地形。简称梁。见黄土。

Huangtuling Zhandou

黄土岭战斗　Huangtuling, Battle of　中国抗日战争时期，八路军晋察冀军区和第120师各一部在河北省涞源县城东南黄土岭地区对日军进行的伏击战。

1939年10月下旬，日军华北方面军调集2万人对晋察冀边区进行冬季“扫荡”。11月3日，由涞源出动的日军独立混成第2旅团第1大队在“扫荡”中被八路军部队歼



八路军迫击炮连炮击日军

于雁宿崖地区。旅团长阿部规秀中将不待集结于易县、满城、完县（今顺平县）、唐县等地日军出动配合，就于4日凌晨亲率第2、第4大队1 500余人再次由涞源城向晋察冀军区第1军分区腹地雁宿崖、银坊、管头疾进，企图寻歼晋察冀军区部队主力。晋察冀军区司令员兼政治委员聂荣臻针对日军每遭歼灭急于报复的特点，令部队隐蔽待机。当涞源日军进至小张家坟、雁宿崖、三岔口一线时，第1军分区司令员兼政治委员杨成武统一指挥第1、第3、第25团、游击第3支队及第3军分区第2团、第120师特务团、第715团等部节节抗击、诱敌深入，迷惑日军。6日，日军进抵黄土岭。杨成武遂以第1团并加强军分区炮兵连与第3、第25团，利用黄土岭以东寨头至上庄子有利地形设伏。7日，日军向上庄子、寨头方向攻击前进，当其全部进入八路军伏击地域时，八路军伏击部队突然发起猛攻，日军猝不及防，战至傍晚被歼过半，余部被压至谷底。激战中，炮兵向日军临时指挥所连发数炮，阿部规秀中将被弹片击中，伤重死亡。8日，八路军给突围日军再次杀伤后主动撤出战斗。

这次战斗歼灭日军900余名，击毙阿部规秀中将。日本《朝日新闻》撰文称：“中将级指挥官阵亡，皇军成立以来不曾有过。”黄土岭战斗沉重打击了侵华日军的气焰。

huangtumao

黄土峁　loess hill　中国黄土地区的丘状地形。简称峁。见黄土。

Huang Tushui

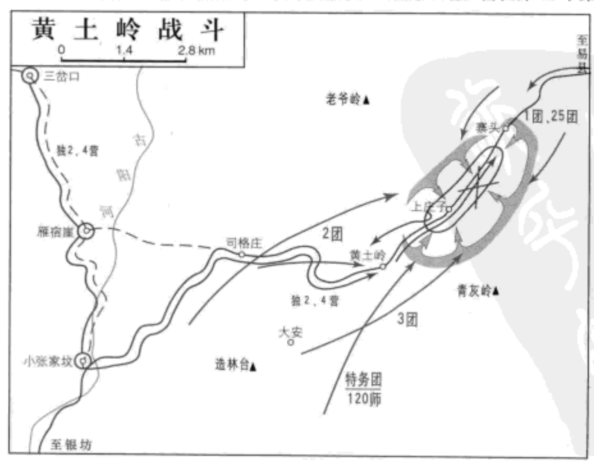
黄土水　(1895-07-03～1930)　中国台湾美术家。台北人。生于台北艋舺（今万华），卒于日本东京。自幼喜爱雕塑艺术并极具天赋。1915年毕业于台湾总督府国语学校，其间雕塑的观音佛像名噪一时。之后东渡日本，就读于东京美术专科学校雕塑系，受教于日本雕塑家高村光云。在校期间作品曾三次入选日本美术展览会，并获奖。毕业后返台，曾为台北市龙山寺雕塑释迦牟尼像，又为乡绅林熊征、郭春秧等人塑像，均赢得很高赞誉。而后再次去日本研究雕塑艺术。代表作品有《山童吹笛》、《水牛群像》、《水牛》等。作品构思新颖巧妙，形象生动逼真，富于韵律感和抒情意味。大不列颠博物馆、巴黎博物馆及日本上野博物馆均藏有他的作品。在中国台湾美术界被誉为“天才雕塑家”、“台湾乡土的伟大艺术家”。

huangtuyuan

黄土塬　loess tableland　中国黄土地区的台状地形。简称塬。见黄土。

Huang Wei

黄维　(1904～1989-03-20)　中国国民党军将领。号培我。江西贵溪人。卒于北京。早年就读于黄埔军校第1期、陆军大学特别班第1期。曾任第18军第11师第32旅旅长、第11师副师长。1934年5月，任第11师师长。1935年4月，授陆军少将。1936年赴德国学习军事。回国后，任第18军军长。1939年6月，授陆军中将。1940年11月，任第54军军长。1943年调任国民政府军事委员会中将高级参谋、军委会督训处副处长。1945年任青年军





第31军军长。抗日战争胜利后，任青年军编练总监部副监。1946年6月，任联合后勤总司令部副总司令，新制军官学校校长兼陆军第3训练处处长。1948年9月，调任第12兵团司令官，仍兼新制军官学校校长。同年12月，在**淮海战役**中被俘。1975年3月，获特赦。后任全国政协文史专员，全国政协第五、六届常委，黄埔同学会理事。

Huang Weiyuan

黄维垣 (1921-12-15～) 中国有机化学家。生于福建莆田。1943年毕业于福建协和大学化学系。1949年在广州岭南大学化学系获硕士学位后赴美留学。1952年获美国哈佛大学有机化学哲学博士学位。1952～1955年任美国哈佛大学博士后研究员，主要从事甾体和萜类化学的研究。1955年回国后，历任中国科学院上海有机化学研究所副研究员、研究员、副所长、所长，中国科学院上海分院副院长，《中国科学》编委、《化学学报》主编、*Chinese Journal of Chemistry*（《中国化学》）主编，国务院学位委员会委员，中国化学会理事长。1980年当选中国科学院学部委员（院士）。



长期从事甾体化学、天然有机化学、有机氟化学和硼氢化学等方面的研究。重要研究成果有：①全氟润滑油的研制，获1965年国家创造发明奖。②甾体激素的合成与甾体反应的研究，获1982年国家自然科学奖二等奖。③亚磺化脱卤反应研究，获1988年国家自然科学奖二等奖。④第一代氟碳代血液化学合成与扩大试验，获1987年中国科学院科技进步奖一等奖。1994年获何梁何利基金科学与技术进步奖、1998年获陈嘉庚化学科学奖。发表学术论文200余篇。

Huang Weilu

黄纬禄 (1916-12-18～) 中国火箭技术专家。安徽芜湖人。1940年毕业于中央大学电机系。1945年入伦敦大学帝国学院攻读无线电专业，获硕士学位。1947年回国，在资源委员会无线电公司上海研究所任研究员。1949年后在重工业部电信局上海电工研究所、通信兵部电子科学研究所任研究员。1957年调入国防部五院二分院，历任研究室主任、设计部主任、研究所所长。后任航天部一院、二院副院长，二院科技委主任，四部科技委副主任、总工程师，航空航天部、航天工业总公司高级技术顾问。中国宇航学会第一届副理事长、第三届名誉理事长。1991年当选中国科学院学部委员（院士）。国际宇航科学院院士。



黄纬禄长期从事导弹研制工作。主持中国液体战略导弹控制系统的仿制和改型设计，解决了远程、多级火箭的液体晃动，弹性弹体稳定，级间分离及各种制导，稳定方案等的理论和工程技术问题。作为固体潜地导弹总体设计部主任和总设计师，组织研制成功中国第一代固体潜地战略导弹和第一代陆基机动固体战略导弹武器系统。1985年获全国五一劳动奖章。1985年获国家科技进步奖特等奖。1999年获中共中央、国务院、中央军委“两弹一星功勋奖章”。

Huang Wenbi

黄文弼 (1893-04-23～1966-12-08) 中国考古学家。字仲良。湖北汉川人。卒于北京。1918年毕业于北京大学哲学系。1919年到北京大学研究所国学门任教，并于1927～1930年参加**西北科学考察团**的内蒙古、新疆考察活动。1934～1937年任西北科学考察团的专任研究员，1935年又以中央古物保管委员会委员身份派驻西安任办事处主任，进行整理碑林等工作。抗日战争期间任西北联合大学和四川大学教授，又任西北大学历史、边政两系主任。1947年任北平研究院史学研究所研究员。中华人民共和国建立后，任中国科学院考古研究所（后改为中国社会科学院考古研究所）研究员。1964年被选为中国人民政治协商会议全国委员会委员。



他4次去新疆考察，对西北史地和新疆考古的研究卓有贡献。曾在吐鲁番附近考察高昌故城遗址和交河故城遗址，发掘雅尔湖的麴氏高昌墓地，在**罗布泊**北岸发现石器时代遗址，发掘汉代烽燧遗址，又在塔里木盆地周围地区进行调查。1957～1958年的考察，足迹遍及南北疆的哈密、伊犁、焉耆、库车及阿克苏、喀什、巴楚、和田等地区。他在考古学上的主要贡献是，根据实地考察所得，论证楼兰、龟兹、于阗、焉耆等古国及许多古城的地理位置和历史演变；判明麴氏高昌的纪年顺序和茔域分布；提出古代塔里木盆地南北两河的变迁问题；更为探讨新疆地区不同时期的历史文化积累了丰富资料。著作有《高昌陶集》(1934)、《高昌砖集》(1951增订)、《罗布淖尔考古记》(1948)、《吐鲁番考古记》(1954，1958)、《塔里木盆地考古记》(1958)、《新疆考古发掘报告》(1983)、《西北史地论丛》(1981)等。

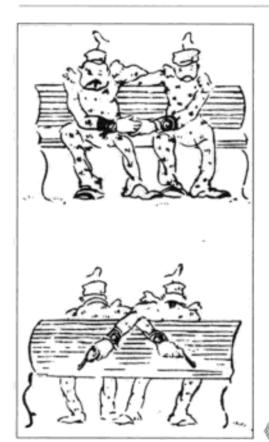
Huang Wendi

黄文狄 (1895～1967) 中国莆仙戏演员，工小生。艺名仙笛。福建莆田人。幼年家贫，11岁卖身于莆田高舞台戏班，先后受业于莆仙戏艺人张福、黄奋，经10余年勤学苦练，擅长扮演梁山伯、李陵、王魁等20多个角色，远近知名。22岁起兼任说戏和教授科介的师傅。32岁受莆田双赛乐戏班之聘，担任导演和演员，曾到新加坡、马来亚等地巡回演出达4年之久，深受欢迎。回国后，与在莆田授艺的徽剧艺人交流经验，并融会其他剧种的艺术成就，丰富了莆仙戏的**表演程式**。中华人民共和国建立后，挖掘整理了几十个濒临湮没的莆仙戏古典剧本，如《拜月亭》、《**荆钗记**》、《高文举》、《高继祖》、《严明嫂》、《百花亭》、《千里送》、《仙姑问》、《姜孟道》等。1957年在莆田县戏曲学校任教时，口述整理了《莆仙戏传统科介》一书。全书18万言，插图1 000多幅，书后附莆仙戏史和莆仙戏唱腔简介，对莆仙戏各行当别具特色的表演程式作了精详的论述。

Huang Wennong

黄文农 (1901～1934-06-21) 中国漫画家。江苏松江（今属上海）人。16岁进上海中华书局当石印描样学徒工，逐渐掌握绘画技术。后在《小朋友》杂志当美术编辑，被上海《晶报》、《东方杂志》聘为特约漫画作者。第一次国内革命战争时期参加北伐军。1927年秋成立的中国第一个漫画团体——漫画会主要成员之一，与**叶浅予**、鲁少飞等人一起参加编辑《上海漫画》，并为该刊主要漫画作者之一。

黄文农主要从事政治讽刺画创作。代


《面和心不和》

表作有《最大之胜利——毋忘五卅惨案的印象》、《丢脸》、《大拳在握》、《阿要旧货换铜钱》、《中国原料英国制造》、《面和心不和》、《踏着先烈的血迹前进》等。其作品具有独特鲜明的艺术风格。在构图和黑白关系的处理上，既有黑白木刻的效果，又有装饰画的趣味。所作政治讽刺画，代表中国20年代政治讽刺画在思想上和艺术上所达到的高水平。出版有《文农讽刺画集》、《初一之画集》。

Huang Wenshan

黄文山 (1901～1988) 中国社会学家。号凌霜，广东台山人。1918年考入北京大学。1919年1月与陈延年发起成立中国无政府主义团体——进化社，并编辑《进化》月刊，同时主编《北大学生周刊》。1921年毕业于北京大学，获文学士学位，同年作为孙中山的代表赴苏联出席远东人民大会。1922年留学美国，后获哥伦比亚大学文学硕士学位。1927年回国后任上海国立劳动大学教授、教务长。其后历任建设大学校长、广东法商学院院长、中央大学社会学系教授兼系主任、中山文化教育馆研究部主任等职。1949年由中国台湾赴美。曾任洛杉矶中国文化学院院长、台湾大学及香港中文大学客座教授。主要著作有《社会进化》(1930)、《黄文山学术论丛》(1959)、《文化学体系》(1968)、《当代文化论丛》(1971)、《文化学及其在科学体系中的位置》(1981)、《中国古代社会史方法论》(1982)。主要译著有P.A.索罗金的《当代社会学学说》(1928)、哈尔的《社会法则》(1931)、索罗金的《今日社会学学说》(1972)、李约瑟的《中国之科学与文明》(1971)。《文化学体系》是他30余年文化学研究的结晶，堪称代表作。

黄文山运用文化学派的观点和方法分析和研究社会进化，认为社会进化不外是文化的演进；文化的演进源于社会进化，又支配社会进化的方向。他长期致力于建立一门“文化学”学科，主张应用人类学、史学、社会学等各学科领域的知识综合研究文化现象，以说明文化体系的类型与结构等问题。

Huang Wenxi

黄文熙 (1909-01-03～2001-01-01) 中国土力学和岩土工程学科的主要奠基人之一。江苏吴江人。生于上海，卒于北京。1929年毕业于中央大学土木系。1934年留学美国。1935年获密歇根大学科学硕士学位，1937年获科学博士学位。回国后，1937～1949年先后任西安东北大学土木系教授，中央大学水利系教授、系主任。同时兼任中央水利实验处特约研究员、研究员、土工试验室主任等职。他首先在中国高等院校中开设了土力学课程，并创建土工试验室。1949～1956年先后任南京大学、南京工学院、华东水利学院教授，并兼任南京水利实验处处长。1956年起任清华大学水利系教授，先后兼任水利电力部水利水电科学研究院副院长、顾问，南京水利科学研究院顾问等职。1955年当选为中国科学院学部委员（院士），曾任中国水利学会、中国水力发电工程学会副理事长、名誉理事，中国土木工程学会荣誉会员，土力学及基础工程学会理事长，中国力学学会名誉理事。还担任《水利学报》与《岩土工程学报》编委会主任，《中国科学》与《清华大学学报》编委等职。



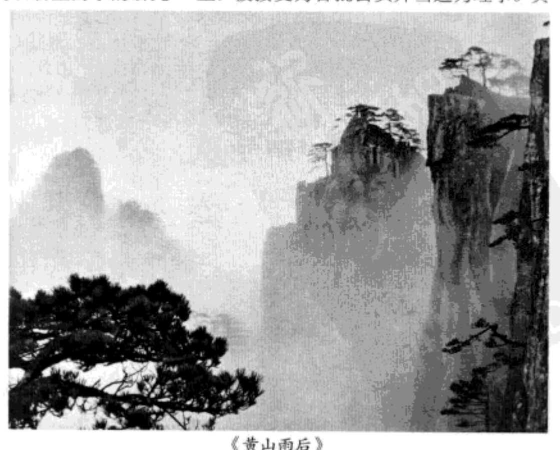
黄文熙对水工结构和岩土力学的研究有独特的成就。1936年提出拱坝分析格栅法，首先应用有限单元原则进行拱和板壳结构的数值分析。1942～1957年创议和改进地基沉降量与地基中应力分布的计算。1958年创议用动力三轴压缩试验设备进行砂土液化试验，这种新方法已被世界各国广泛采用。1978～1987年建立从试验资料直接确定土的弹塑性数学模型的理论和方法。1988年又创议把饱和土当作水和土骨架构成的一种特殊复合材料，提出了计算弹塑性土体如土坝与地基的起始孔隙压力、瞬时变形与永久变形的新方法。他还参加了一批闸、土石坝、混凝土坝等水利水电工程及厂房地基方面的咨询研究工作，并根据中国的实际情况，引进和推广先进技术。参与黄河、淮河、海河、大西南和三峡等国家重大工程的咨询工作。著作散见于国内外多种专门刊物。其中16篇收入黄文熙论文选集《水工建设中的结构力学与岩土力学问题》(1984)。主编了《土的工程性质》(1983)。

huangxikuang

黄锡矿 stannite 化学成分为Cu_2FeSnS_4，晶体属四方晶系的*硫化物矿物*。旧名黝锡矿。英文名称源于拉丁语stannum，是化学元素锡的意思。含锡量27.5%，常有锌替代铁，是提炼锡的矿物原料。通常成粒状块体或呈细微包裹体于其他矿物之中。微带橄榄绿色调的钢灰色。金属光泽。莫氏硬度3～4。密度4.3～4.5克/厘米³。产于高温钨锡、中温多金属或铅锌热液矿床中，与*黑钨矿*、*锡石*、*磁黄铁矿*、*黄铜矿*、*闪锌矿*等共（伴）生。中国广西、湖南等地的锡矿床、多金属矿床中常见。玻利维亚的波托西为世界著名产地。

Huang Xiang

黄翔 (1904-11-11～1990-01-26) 中国摄影家。原名黄衍缵，曾用名黄强，字少愚。生于湖北长阳，卒于美国。自幼喜爱绘画。1927年参加民主革命。同年毕业于黄埔军校武汉分校第七期。1932年考入陆军大学，1935年毕业后留校任教。1948年任国民党第九十二军军长。1949年1月随傅作义在北平起义。中华人民共和国建立后，1951年任水利部参事。1956年中国摄影学会成立，被接受为首批会员并当选为理事。黄


《黄山雨后》

翔擅长风光和静物摄影，尤以拍摄黄山景色闻名，曾十上黄山，被称为“黄山影迷”。1962年《黄山雨后》获罗马尼亚国际影展金质奖章。1961年《漓江渔歌》获巴基斯坦国际影展金牌。1976年1月拍出代表作《十月的螃蟹》。1966年在香港举办中国内地摄影家的第一次个展，展出作品100幅，获好评。曾任全国政协第六、七届常委、民革中央常委、**中国摄影家协会**副主席、全国文联委员、中国国际文化交流中心理事。

Huang Xiangpeng

黄翔鹏 (1927-12-26～1997-05-08) 中国音乐学家。曾用名黄祥鹏、祥鹏、羊鹏等。生于江苏南京，卒于北京。1946年入南京金陵大学物理系，一年后转入南京国立音乐院理论作曲系。1951年毕业后，任**中央音乐学院**音乐学系讲师等职。1958年调入民族音乐研究所，后任中国艺术研究院音乐研究所研究员。1985～1988年任中国艺术研究院音乐研究所所长。曾任中国音乐家协会常务理事兼民族音乐委员会主任、中国传统音乐学会会长、《中国音乐文物大系》主编等职。1991年获香港民族音乐学会“荣誉会员”称号。

黄翔鹏主要从事中国音乐史、中国传统音乐理论领域的研究，在音乐文物、古代律学、民族音乐学、曲调考证等方面的研究颇有建树。他具有创新意识，并以治学严谨而著称，受到学术界普遍赞誉。主要著作有研究论集《传统是一条河流》(1990)、《溯流探源》(1993)、《中国人的音乐和音乐学》(1997)、《乐问》(2000)等。

Huang Xiaopei

黄小配 (1872～1912-05-03) 中国近代革命活动家、小说家。原名谟，又名世仲，字小配，号棣荪，别署黄帝嫡裔、禺山世次郎等。广东番禺人。卒于广东。早年随兄到南洋谋生。后到香港、广东创办报纸，曾任《天南新报》、香港《中国日报》主笔，积极宣传反清革命，批驳保皇谬论。他是早期同盟会的会员，参与了同盟会的一系列革命宣传活动。1912年春，被广东军阀陈炯明和胡汉民杀害。

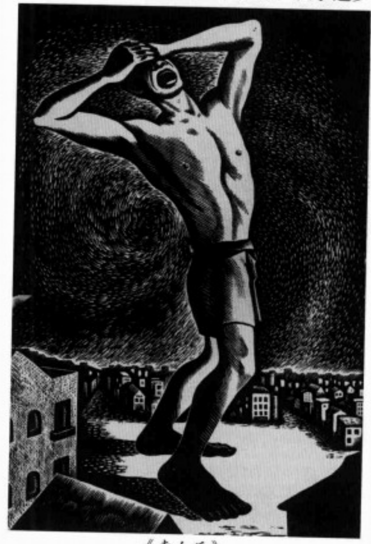
黄小配是一位多产作家，发表过各体文学作品和小说论文，所作中长篇小说在20种以上，以《洪秀全演义》最著名。这些作品揭露了半殖民地半封建中国的黑暗现实，宣传资产阶级民主革命思想，抨击保皇派、立宪派的政治主张，如《洪秀全演义》写太平天国斗争的大部分进程，肯定起义的正义和必然。《廿载繁华梦》写出晚清官场、商场、洋场的卑鄙龌龊。在谴责小说中属人物较集中、结构较紧凑之作。《党人碑》描写革命党人与保皇派的斗争及建立组织、发动广州起义等早期活动，最早较成功地塑造了孙中山的领袖形象。《大马扁》以抨击改良派人物康有为为主题，旨在反对立宪派。《宦海升沉录》从袁世凯发迹，写到慈禧、光绪死后他被免职，以其荣辱升沉为主干，描写甲午战争、戊戌变法、义和团运动、俄占东三省问题等政治事件，塑造了奸雄袁世凯的形象。《吴三桂演义》以吴三桂为主线，描写明清之际李自成起义、抗清斗争、三藩之乱等历史事件，意在宣传反清思想。另有描写安重根刺杀伊藤博文的《朝鲜血》(又名《伊藤传》)、写1910年葡萄牙共和革命的《十日建国志》和记述黄花岗之役的《五日风声》。作者自称其为小说，实具新闻性和纪实性，可视为中国较早的报告文学作品。其小说语言流畅，剪裁适当，较为生动感人，善于从情节和场面的描写中刻画人物和流露革命思想倾向，为晚清小说画廊增添了一系列生动的人物形象，特别是革命领袖和爱国英雄形象。

Huang Xieqing

黄燮清 (1805～1864) 中国文学家。原名宪清，字韵珊，又字韵甫，别号吟香诗舫主人、茧情生等。浙江海盐人。卒于武昌。道光十五年(1835)举人。屡应会试不第，至江西、安徽任幕僚。咸丰二年(1852)谒选得誊录，分发湖北知县，以战乱未赴任。后一度任杭州知府王有龄记室。十一年，太平军攻占海盐，所居倚晴楼毁于战火，携家辗转至鄂。同治元年(1862)就任湖北宜都县令，次年调任松滋。三年夏卸任，同年卒。他青年时期以词曲擅名。早期多取材于历史，擅长写儿女恋情，以文辞华艳声情并茂著称，以《帝女花》为代表。鸦片战争后思想发生重大变化，晚年剧作《居官鉴》，取材于王有龄宦绩，痛陈清王朝已面临“国病难医”之绝境，寓意深切。《绛绡记》为昆曲演出台本，吸收了乱弹戏表演技艺，别具一格。中年以后主要致力于诗词。《吴江妪》、《灾民叹》等诗写灾黎之苦难，官吏之腐败，苛政之噬人，激愤溢于言表；《乍川纪事》、《海上秋感》等，谴责侵略者血腥暴行，歌颂壮烈殉国的英雄；咏史诗《黄天荡怀古》、《广陵吊史阁部》等托古讽今，表现出强烈的民族感、爱国情。其词不乏格调清幽，真切感人之作，如〔浪淘沙〕“秋意入芭蕉”，唯词境稍窄。晚年亦有感时伤事，忧国忧民之词作。所著戏曲除《倚晴楼七种曲》外，另有《玉台秋》、《绛绡记》二种。诗作辑为《倚晴楼诗集》12卷，续集4卷。词作有《倚晴楼诗余》4卷，《倚晴楼诗余补》1卷。另辑有《国朝词综续编》24卷及《吴谚集》。

Huang Xinbo

黄新波 (1916-01-19～1980-03-17) 中国版画家。幼名裕祥，笔名羽祥、一工、何映月等。生于广东台山，卒于广州。1930年开始发表进步文学作品，从事进步的文艺活动遭当局通缉。1934年，参加中国左翼作家联盟和左翼美术家联盟，并与**鲁迅**相识，聆听过鲁迅关于木刻创作的谈话；同年，由鲁迅作序，出版了他和刘岘的手拓《无名木刻集》、《未名木刻集》等。翌年赴日本，主持中国美术家联盟东京分盟工作。1936年返沪，参与组织全国第二回木刻流动展览。1938年，当选为中华全国木刻界抗敌协会理事。1946～1947年，任香港《华商报》记者，参与组织**人间画会**。中华人民共和国建立后，历任华南人民文学艺术学院教授兼美术部主任、**中国美术家协会**副主席、美协广东分会主席、**广东画院**院长、广东省文联副主席等职。



《卖血后》

黄新波的版画，受美国版画家**R.肯特**的影响，善用寓意与象征的手法，通过独创性的艺术形象，表达自己的真挚情感和深邃思想。并用黑白对比和工整流畅的排线，组成典雅、和谐，富于韵律感的画面，使作品具有强烈的战斗性和浓郁的诗意。出版有《新波版画集》等多种画册。代表作品有《他并没有死去》(1941)、《卖血后》(1948)、《年轻人》(1961)、《创世记》(1979)等。

Huang Xing

黄兴 (1874-10-25～1916-10-31) 中国民主革命家。原名轸，字廑午。生于湖南善化(今长沙)，卒于上海。1898年入武昌两湖书院学习。1902年留学日本东京。与



湖南同学创办《游学译编》杂志，组织"湖南编译社"，介绍西方科学文化知识，宣传民族、民主革命思想。1903年4月，参与发起拒俄义勇队（后改称军国民教育会），抗议沙俄拒不从东三省撤军。随后，自任军国民教育会归国"运动员"，回湘策划反清革命。11月4日，以30岁生日庆典名义，邀集**陈天华**、**宋教仁**等20余人，在长沙秘密成立革命团体**华兴会**，被选为会长，计划于慈禧太后70岁生辰之日发动起义。后因事泄被迫流亡日本。

1905年8月，在东京参加同盟会，被选为庶务，成为同盟会中仅次于孙中山的领袖人物。此后，主要负责武装起义的筹划事宜，亲自掌握留日陆军学生的入会工作，选择其中的坚定分子组成"丈夫团"，作为起义骨干力量。1907～1908年间，先后参与或指挥钦州、防城起义，镇南关（今友谊关）起义，钦州、廉州、上思起义与云南河口之役。1909年秋，受孙中山委派，赴香港成立同盟会南方支部，策划广州新军起义。失败后任孙中山成立于香港的起义总机关统筹部长，准备再举。1911年4月27日发动**黄花岗起义**，亲率敢死队猛攻两广总督衙门，伤及右手，失去两指。其间，曾积极支持宋教仁等人成立上海同盟会中部总会。

武昌起义爆发后，于10月28日赶到武昌，出任革命军战时总司令，率领民军在汉阳前线与清军奋战20余日。11月27日汉阳失陷，转赴上海，被独立各省代表会议举为大元帅，后又改为副元帅代行大元帅职权，但均未就任。1912年1月1日，中华民国南京临时政府成立，任陆军总长兼参谋总长。4月，临时政府北迁，任南京留守府留守，主持南方各军整编工作。因军饷无着，不得不大量裁遣部众。随后自行取消留守府，退居上海。6月30日，出席同盟会上海支部夏季常会，提出民国成立半年，而一切未能就绪，"原因在于政党未能成立"，强调要特别注意实行民生主义。8月25日，被同盟会、统一共和党等政团合组而成的国民党推举为理事。12月，接受袁世凯委派，任汉粤川铁路督办，但不久便宣布辞职。

1913年3月**宋教仁**被刺后，以南方兵力不足，内部又不统一，对武力讨袁缺乏信心，主张法律解决宋案。7月初，开始赞同孙中山兴师讨袁主张。15日，在南京强迫江苏都督程德全宣布独立，被推为江苏讨袁军总司令。失败后与孙中山等人再次流亡日本，总结失败教训时，一度受到孙中山的责难。1914年7月，因不同意孙中山要求党员入党时必须按指印，并宣誓服从其命令，拒绝加入**中华革命党**。随后离日旅居美国。袁世凯恢复帝制时，在旅美华侨中宣传反袁，并为护国军筹措军饷。1916年7月回到上海，与孙中山恢复了往日的亲密关系。

huangxiongwu

黄胸鹀 *Emberiza aureola*; yellow-breasted bunting **雀形目鹀科鹀属**的一种。又称禾花雀、黄胆。形似麻雀，全长约150毫米。雄鸟的额、头侧及颏等呈黑色，上体余部大都呈栗红色；翅上的中覆羽呈白色，形



成明显的块斑；其余翅羽以及尾羽呈黑褐色，外侧2对尾羽具楔形白斑；胸前有一栗红色项圈，下体余部呈鲜黄色。雌鸟上体大都呈棕褐色且满布黑褐色羽干纹；腰和尾上覆羽呈栗色；翅上无白色块斑；下体呈淡黄，胸无栗色带。

为典型的河谷草甸的鸟类，也见于柳、榆的疏林中。叫声嘈杂。以植物为食。夏季繁殖期间，以昆虫喂雏。巢由草茎编成，筑于茂密的草丛间。每窝产卵4～6枚。在中国，繁殖于东北和内蒙古，迁徙时经华北、华中，抵华南过冬。

Huang Xiuqiu

《黄绣球》 *Yellow Embroidered Ball* 中国近代小说。作者颐琐，即汤宝荣，字颐琐。江苏苏州人。小说共30回。最初连载于《**新小说**》第15～24号（1905.4～1906.1），至26回止。1907年新小说社始印行足本，分为两卷。

小说讲述主人公黄绣球立志改造社会，她率先放足，与丈夫黄通理分头开办男女学堂。但地方昏官，摧残教育，倒行逆施。最后黄氏夫妇领导自由村民赶走昏官，成立武装，实行地方独立。

《黄绣球》属于清末小说界革命初期的政治理想小说，通过黄绣球的活动，表现作者主张从兴教育、开民智入手，自一家一村做起，以"商旧培新"为宗旨，采取改良方法改造中国的维新理想。作品以黄通理与黄绣球代表一个人的两面：前者偏重思想，取"审慎周详"的态度；后者偏重行动，取"勇猛进取"的态度；合在一起，便是作者理想中可以做成维新事业的完人。黄绣球又是当时新女性的代表。小说以表现新女性的成长为主，涉及妇女解放的各种问题，而把兴女学与放足列在首位。书中多用象征手法，注意结构串联，虽人物形象流于概念化，但性格特征尚鲜明。**阿英**认为是"当时妇女问题小说的最好作品"（《晚清小说史》）。收入《晚清文学丛钞·小说一卷》（阿英编，中华书局1960年出版）、《晚清民国小说研究丛书》（长春吉林文史出版社1985年出版）、《**中国近代小说大系**》（南昌江西人民出版社1988年出版）。

Huang Xutao

黄煦涛 Huang, Thomas S. (1936-06-26～) 美籍华裔信息学家。美国伊利诺伊大学教授。生于中国上海。1956年毕业于台湾大学电子系，1963年获美国麻省理工学院博士学位。1973～1980年曾任普渡大学电子工程学院信息处理实验室主任、教授。2001年当选为中国科学院外籍院士。为美国工程院院士。黄煦涛主要从事信息和信号处理方面的研究工作，发明了预测差分量化（PDQ）的两维传真（文档）压缩方法，该方法已发展为国际G3/G4FAX压缩标准。在多维数字信号处理领域中，提出了关于递归滤波器的稳定性的理论；建立了从二维图像序列中估计三维运动的公式，为图像处理和计算机视觉开启了新领域。此外，他的研究小组还实现了基于语音识别和可视手语分析以控制显示的原形系统。曾多次荣获多项科技奖励。黄煦涛担任中国多所大学和研究所的顾问和名誉教授。积极参与组织在中国召开的国际学术会议并作特邀报告。

huangya

黄鸭 *Tadorna ferruginea*; ruddy shelduck 雁形目鸭科麻鸭属的一种。**赤麻鸭**另称。

Huangyajiao

黄崖教 Huangya sect 中国民间宗教教派。清江苏仪征人张积中（1806～1866）创立。张积中字石琴，号白石山人，为世家子弟，师从周太谷。太谷去世后，秉承先师"还道于北"的使命，举家北迁，讲学于山东，教内称为"北宗"。后在肥城黄崖山结寨，兴学传道，聚徒讲学，并组成士农商兵结合、文武兼备的村社，据山自守，学养结合，自给自足。来归者日众，学术团社逐渐壮大。

在山寨中，张积中以教主自居，教内注重符图罡咒、役鬼隐形，祭祀神灵，以及容成秘戏等阴阳数术，并据易理、谶语箴言推演未来。教内还制定了一套礼仪规戒，使学术团社带有君师合一、建制称尊的宗教教团色彩。

黄崖教主张三教融合，崇尚**王阳明**心学。教内传承一如禅宗，即“命由师传”。修持方法以“心息相依，转识成智”为宗旨。自周太谷始，教内严格规定，历代师长言论思想，只准以口耳相授形式传布，其著述笔录也仅限于手抄，禁止刻印发行，而且也只能在学派内部传阅，秘不示人。所以此学派自创立之日起，就带有浓厚的神秘色彩，而其宗教性则随着学术团社的发展而日益增强。

清同治五年（1866），被山东巡抚判定为“邪教通匪”，率兵围剿，爆发黄崖教案，张积中与信徒自焚殉教。弟子朱玉川侥幸得活，成为北宗幸存弟子的领袖，设立“养蒙堂”，收养遗孤。

周太谷另有一学生李光炘（1808～1885），字晴峰，号平山，世称龙川先生。江苏仪征人，与张积中为表兄弟。太谷死后，秉承“传道于南”之遗命，遂讲学于江苏泰州一带，门徒甚广，是为“南宗”。其传人黄葆年（1845～1924，字锡朋，号希平，江苏泰州人）接掌教席后，讲学于苏州归群草堂。另蒋文田（1845～1909，字子明，人称龙溪先生，江苏泰州人），亦活动于苏州、扬州、泰州一带，以传道讲学自任，后世统称之为“黄门”。此外，归群弟子江西人刘赋之，在黄葆年去世后，回到江西，在南昌创办了“南州国学院”，成为太谷学派在江西的一支别传。

黄崖教的遗书总集为《归群宝籍》和《归群宝籍续篇》，其中抄录有周太谷的《周氏遗书》（又称《圣经》）分南本、北本，各为10卷；张积中的《张氏遗书》、《张氏内注》、《四书释义》、《参同契直指释义》、《白石山房语录》、《白石山房文集》，以及《诗集》、《丛钞》、《黄崖太夫子遗著》等52卷7篇；李光炘的《李氏遗书》、《龙川草堂文集》、《黄崖龙川语录七种》、《遗著》等6卷；黄葆年的《黄氏遗书》、《归群草堂文集》、《天籁遗音》等133卷；蒋文田的《龙溪草堂文集》、《诗集》等5卷；李泰阶的《双桐书屋文集》、《诗集》等3卷；谢逢源的《龙川夫子年谱》。

此外，还有张令贻辑《列传敬存》，收录《太谷夫子皖志传》、《黄崖太夫子传》及黄崖前后附葬诸先生墓碑文；朱玉川《养蒙堂遗集》4卷等。1986年，泰州市图书馆整理出版了密存于泰州黄家及其他弟子家中的太谷学派约50多种手抄本遗著，均是有价值的史料。

Huangyan Qu

黄岩区 Huangyan District 中国浙江省**台州市**辖区。位于浙江东南沿海中部。面积988平方千米。人口58万（2006）。区人民政府驻东城街道。唐上元二年（675）始设永宁县，天授元年（690）改名黄岩至今，建制几经更迭。1989年撤县设市，1994年撤市设区。地形狭长，地势西高东低。西部多高山，中、东部平原系温（岭）黄（岩）平原的一部分，平原地区河网纵横，是典型的江南水乡。属亚热带海洋性季风气候，年平均气温17℃，平均年降水量1 676毫米。农业素有“黄岩熟，台州足”的誉称，以种植水稻、柑橘为主。特产黄岩蜜橘具有2 300余年的悠久历史。有“中国蜜橘之乡”美誉。还盛产东魁杨梅、枇杷和荸荠等。大型水利工程长潭水库既是温黄平原灌溉水源，也是台州市的主要饮用水源。工业主要有医药、化工、机电、工艺品和食品等。有104国道过境，海门港有海轮通全国各大港口。名胜古迹有灵石寺塔、沙埠青瓷窑址、孔庙、五洞桥、委羽山大有宫、翠屏山摩崖石刻等。

Huang Yanpei

黄炎培（1878-10-01～1965-12-21） 中国民主革命家、教育家。字任之，别号抱一。江苏川沙（今属上海）人。卒于北京。1899年中秀才。1901年入南洋公学外文科，受知于中文总教习**蔡元培**。1902年中乡试举人。1903年返乡兴办小学堂。1905年经蔡元培介绍加入同盟会，并与**张謇**等人创立江苏学务总会（后称江苏教育会）。1906年在川沙创办浦东中学。1909年被选为江苏咨议局的议员。1912年任江苏教育司司长，江苏省教育会副会长。1914年2月卸职后，周游全国及美、日、东南亚各国，考察教育，从事教育改革的研究和实践。1917年5月，与蔡元培等人创立中华职业教育社，以推广职业教育和普通教育为宗旨，对中国近代学制的演变和旧教育的改革起到一定作用。1917～1931年，先后参与筹建南京高等师范学校、南京河海工程专门学校、暨南学校、上海商科大学、厦门大学的工作。1921年和1922年两次拒绝担任北京政府教育总长。九一八事变后，积极投入抗日救亡运动，创办《救国通讯》，宣传爱国主义；组织上海市民维持会（后改为上海地方协会）支援淞沪抗战。1937年抗战爆发后，先后担任国防会议参议、国民参政会参政员。1939年11月，参与组织统一建国同志会，1941年3月改组为中国民主政团同盟，先后任中央执行委员、常委和主席，主张团结统一，反对国民党一党专政，并于1945年7月访问延安，与中共领导人会晤。1945年秋，参与发起组织**中国民主建国会**，任常务理事，主张和平，反对内战。1946年1月，参加政治协商会议。1948年5月，参加中国民主建国会常务理事会，通过决议，赞成中共召开新政协、成立联合政府的主张。1949年9月，出席中国人民政治协商会议。中华人民共和国建立后，历任中央人民政府委员、政务院副总理兼轻工业部部长、全国人大副委员长、全国政协副主席，中国民主建国会中央委员会主任委员等职。著作编有《黄炎培教育文选》、《延安归来》等。



huangyang

黄羊 *Procapra gutturosa*; Mongolian gazelle 偶蹄目牛科黄羊属的一种。又称黄羚、蒙古原羚、蒙古瞪羚。亚洲温带草原的一种较常见的有蹄类动物。体型纤瘦，四肢细长，体长为100～150厘米，肩高大约为76厘米，体重一般为20～35千克，但最大的可达60～90千克。尾短，臀斑白色，明显高过尾基。仅雄兽有角，角短而尖，角上有明显而紧密的环形横棱，环的数目最多不会超过23个，尖端平滑，略微向后方逐渐斜向弯曲，呈弧形外展，最后两个角尖彼此相对。

世界上见于蒙古和俄罗斯西伯利亚南部，中国分布于吉林西北部、内蒙古、河



栖息于草原上的黄羊

北北部、山西北部、陕西北部、宁夏贺兰山、甘肃北部和新疆北部等地。主要栖息于平原、丘陵地带的草原和半荒漠草原。性喜群栖，集群的时间比较长，移动的距离和范围也大，一般随着牧草的生长情况而移动。冬季时南移到达杂草草原的边缘和南方的荒漠草原，但不会越过长城以南。主要以枯草、积雪来充饥和解渴。到了春季，群体又逐渐向北方移动。夏季通常于清晨和下午进行觅食活动，并且常到有盐碱结晶的咸水湖畔去舔食，这时的食物有长芒、针茅、多须葱等杂草和锦鸡儿等灌木，以及蒿类、猪毛菜和豆类等，取食场所常有雁类等水禽在其身边活动，彼此和睦相处。

黄羊善于跳跃，跳跃高度可达2.5米，平地一个纵跳可达6～7米远，下坡时甚至能跳到13米远。善于奔跑，最高时速为90千米左右。雄羊在繁殖期到来之前首先单独组成群体，与雌羊分开活动，到晚秋和初冬时的交配季节再回到大群中。1～2岁达到性成熟，寿命为7～8岁。在中国属国家二级保护动物。

huangyang

黄杨 *Buxus sinica*; Chinese box 黄杨科黄杨属的一种。中国特产种。分布于中国北部至中部，广泛栽培。常绿灌木或小乔木，小枝四棱形。叶对生，长圆形、宽倒卵形或倒卵状椭圆形，长1.5～3厘米，宽0.5～2

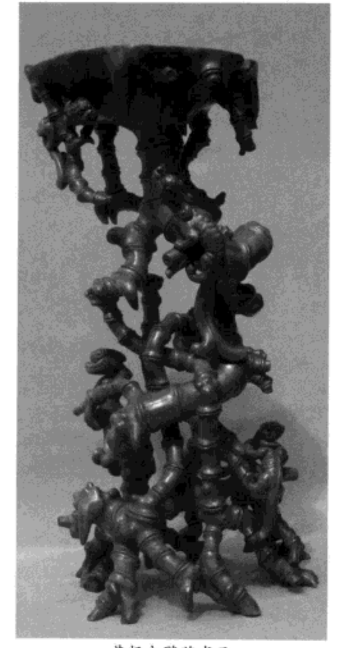


厘米，革质，全缘；叶柄长1～2毫米。花簇生叶腋或枝端，单性，雌雄同株；雄花萼片4，无花瓣，雄蕊4，有不育雌蕊；雌花萼片6，无花瓣，花柱粗扁，子房长于花柱，柱头倒心形，下延至花柱中部。蒴果近球形，花柱宿存。花期4月。果期6～7月。

黄杨多用作绿篱或丛植供观赏。用手扦插法或种子繁殖。其木材坚硬致密，宜于制作工艺品。其根入药，治风湿痹痛。

huangyang mudiao

黄杨木雕 box wood carving 用黄杨木雕刻成的木雕。黄杨木生长缓慢，质地坚韧，纹理细密，色泽光润，如同象牙，适宜于精雕细刻，年久色泽渐深，古朴而雅致。品种多为小件陈设品，题材以人物为主。黄杨木雕主要产于浙江温州和乐清，发源



黄杨木雕艺术品

于乐清，约始于清中叶元宵节灯会上木雕龙灯骨架装饰的小型佛像。光绪年间，温州木雕名匠朱子常对黄杨木雕加以改进和提高，使黄杨木雕从附属的装饰件发展成为艺术欣赏品。20世纪50年代以来，黄杨木雕除表现历史题材外，还积极反映现实生活，富有时代新意。

Huangyangjie

黄洋界 Huangyangjie 位于中国江西省井冈山区西北部，距茨坪17千米。山下登此哨口仅两条小道，是井冈山斗争时期著名的五大哨口（黄洋界、八面山、朱砂冲、双马石、桐木岭）之一，也是当年遂川通往宁冈的要隘，现有公路相通。黄洋界地势雄伟险峻，海拔1 343米，群山起伏，云雾弥漫，白茫茫如同汪洋大海，而黄洋界就像屹立在汪洋大海中的一个海岛，因此人们又称“汪洋界”或“望洋界”。由于地形和山谷环流等自然条件的影响，黄洋界气候多变，形成风大、雾多、云奇的特点。黄洋界保存有1928年8月30日黄洋界保卫战战斗旧址。哨口工事遗址于1960年重新修复，为全国重点文物保护单位。黄洋界哨口工事山顶有“井冈山黄洋界保卫战纪念碑”，是井冈山的一处重要纪念建筑，也是著名的旅游点之一。

Huang Yaomian

黄药眠（1903-01-14～1987-09-03）中国文艺理论家、作家。广东梅县人，卒于北京。1925年于广东高等师范学校英文系毕业后，曾在中学任教。1927年在上海参加了左翼文学团体创造社，开始创作活动。后潜心学习马克思主义，于1928年参加中国共产党。1929年在共产主义青年团中央工作，同时在上海艺术大学兼课。后到莫斯科共产国际工作，1933年回国。翌年被国民党逮捕入狱。1937年出狱后在延安、武汉、桂林等地从事新闻和宣传工作。抗日战争期间辗转香港、广东、桂林、昆明等地从事抗日宣传，并进行文学创作和理论研究工作。抗战胜利后，主要在香港从事反对国民党的爱国民主运动，1946年秋在香港参与创办达德学院，任文哲系主任。1949年5月到北京，参加中国人民政治协商会议第一届全体会议和中华全国文学艺术工作者代表大会。中华人民共和国建立后，他一直是北京师范大学中文系教授。1957年被错划为右派，“文化大革命”后获得平反。他的美学、文艺学著作，以马克思主义为指导，既反对唯心主义，也反对形而上学的庸俗化。他在20世纪50年代初、中期提出了“小说人物出场”的理论，评价小说《三千里江山》的观念，特别是1957年提出的“美是评价”说，具有独创性，对中国文艺理论和美学理论作出贡献。他一生著述丰富。早期译作有英国诗集《春》、I.S.屠格涅夫小说《烟》、爱尔兰戏剧《月之初升》、美国小说《工人杰麦》等；著有诗集《黄花岗上》，短论集《面对生活的海洋》，美学和文艺理论集《沉思集》、《批判集》、《初学集》、《迎新集》、《黄药眠文艺论文集》（1985）等。

Huang Yaoxiang

黄耀祥（1916-08-17～2004-02-22）中国水稻育种家。生于广东开平，卒于南京。1939年毕业于中山大学农学系。历任广东省农事试验场技正，广东省农业科学院研究员、副院长。



他是中国水稻矮化育种创始人之一。主持育成世界上第一个杂交矮秆稻良种“广场矮”，解决了中国东南沿海长期存在的水稻倒伏减产问题，使亩产提高50～150千克。后又相继育成了50多个矮秆稻良种，著名的有“珍珠矮”和“广陆矮4号”等，对推动中国南方稻区水稻生产起了明显作用。1979年被授予全国劳动模范称号。1995年当选中国工程院院士。发表有关水稻矮化育种的论文多篇。

Huang Yaozeng

黄耀曾 (1912-11-11～2002-12-17) 中国有机化学家。生于江苏南通，卒于上海。1934年毕业于南京中央大学化学系，获理学士学位后，在中央研究院化学研究所从事甾族化合物合成的研究。1939～1945年在上海医学院生物化学系任教兼做研究工作，与林国镐等合作，发现了合成氨基酸的简捷方法。1946年重返中央研究院，与张毅合作，发现了两种新型局部麻醉剂。1949年后历任中国科学院上海有机化学研究所研究员兼副所长、上海科技大学教授、《有机化学》主编和国际性杂志《无机和金属有机的合成和反应》编委。1980年当选中国科学院学部委员（院士）。



主要从事四环素类化合物、有机氟化合物、有关国防化学和金属有机化学方面的研究，是中国有机微量分析方法的开创者。其中有关国防化学和氟化学方面的研究，获1978年全国科学大会奖。关于合成多取代的三元环衍生物新方法的研究，获1982年国家自然科学奖三等奖。电刷镀技术及其推广应用，获1985年国家科技进步奖一等奖。1988年获国防科委颁发的“献身国防科技事业”荣誉证章。有机砷、锑化合物在有机合成应用中的方法学，获1993年国家自然科学奖二等奖。发表论文300余篇和综述性文章多篇。

Huang Yijun

黄贻钧 (1915-05-04～1995-10-11) 中国指挥家。生于江苏苏州。自幼从身为音乐教员的父亲学习小提琴，中学课余学会了唱京戏、昆曲和演奏二胡、钢琴等乐器。1933年毕业于江苏省立苏州中学，曾在苏州中心小学当音乐教员，次年迁居上海，加入百代国乐队，任二胡、扬琴演奏员。与此同时，又参加了大同乐会的活动。并开始创作和指挥活动。曾写过一些民乐曲。1936年从黄自学作曲，并开始担任电影作曲工作。1937～1941年入上海国立音乐专科学校，主修小号；课余在上海工部局乐队担任小号、圆号演奏员，以半工半读方式坚持学业。1942年起，随W.弗兰克尔学作曲、指挥，还担任上海其他几个艺术团体的作曲和指挥，成为当时电影和戏剧配乐的主要指挥者，是中国早期电影、话剧配音音乐的作曲家。从1948年起，在上海国立音乐专科学校任小号和管弦乐合奏课的兼职副教授。1950年起先后任上海交响乐团指挥和首席常任指挥兼团长，1957年随民主德国专家学习乐队指挥。曾任上海交响乐团名誉音乐总监、指挥。1978年被选为中国音乐家协会常务理事和音协上海分会副主席。曾任中国文联全国委员，中国音协常务理事。



黄贻钧从指挥自己的作品开始了专业指挥生涯。30多年来指挥过中外作曲家的许多作品。其指挥严谨细致，线条分明，层次清晰，以整体布局的周密和演奏风格的自由、流畅并富于曲式感见长。他关心、推荐中国作品的试奏、上演。由他指挥首演的有冼星海的《民族解放交响曲》、王云阶的《抗日战争交响曲》、丁善德的《长征交响曲》、瞿维的交响诗《红娘子》、朱践耳的《交响幻想曲》、刘敦南的钢琴协奏曲《山林》等，都曾产生过较大影响。他多次出国访问，指挥过芬兰赫尔辛基交响乐团(1956)、苏联国家交响乐团(1958)、和H.von卡拉扬领导的柏林交响乐团(1981)等；曾在莫斯科与苏联国家交响乐团合作，录制了一些中国作曲家作品的唱片；也曾与一些世界著名的艺术家，如奥伊斯特拉赫、扬·沃伊库、海伦娜、H.切尔内-斯捷潘斯卡、西柏林音乐家小组等合作。1979年以来，他在普及交响乐方面做了大量工作，常率领乐队到各大学介绍音乐知识、讲解交响乐作品并进行演出。此外，他创作的民族乐队合奏曲《花好月圆》，为影片《鸡毛信》、话剧《关汉卿》所写的配乐，以及管弦乐曲《民歌选曲》、《江南组曲》等，均富于民族特色，有的被列为经常演奏的曲目。

Huang Yi

黄易 (1744～ 约1802) 中国清代书画家、篆刻家、金石学家。字大易，号小松、秋庵。仁和（今浙江杭州）人。精于篆刻，与丁敬合称“丁黄”，为“西泠八家”之一。擅长画山水，笔墨清淡，又能作梅花，别具风采；工隶书，并喜集金石文字，在山东为官时，广搜碑刻，加以研究。绘有《访碑图》，著有《小蓬莱阁金石文字》等。

Huang Yique

黄奕缺 (1928～2007-01-05) 中国泉州提线木偶戏演员。13岁入班学艺，15岁登台，习称为缺师。所表演的《三姐下凡》、《水漫金山》、《火云洞》、《聪明的猴子》、《三打白骨精》等令观众倾倒。国庆30周年献演中，担任艺术指导和主演的《火焰山》获演出一等奖，在海内外连演4 000多场。《驯猴》曾获中国文化部的最高奖——文华表演奖和文华舞台美术奖。1988年，创作和制作的《驯猴》、《青春梦》、《钟馗醉酒》三个小线戏，参加在日本举行的世界木偶联合会第十五届年会和第十届饭田木偶节，大获成功。他不断对传统木偶艺术进行革新与改造。传统木偶人的脚用麻编成，没有关节，只能表演有限的几个动作。20世纪50年代，他尝试将麻编脚改为关节脚；60年代，为《郑成功》一剧制作的木偶形象，甚至让木偶的眉毛和胡须颤动起来；70年代，又尝试综合性的演出形式，创作了集悬丝、杖头于一体，台上台下互为配合表演的神话剧《火焰山》。



黄奕缺表演的提线木偶

Huang Yi

黄翼 (1903-11-08～1944-10-18) 中国心理学家。字羽仪。生于福建厦门，卒于贵州遵义。1924年毕业于北京清华学堂，后赴美国，在斯坦福大学、耶鲁大学专攻心理学，1928年获斯坦福大学硕士学位，1930年获耶鲁大学哲学博士学位。在美国曾从耶鲁大学A.格赛尔教授研究儿童心理学，协助史密斯学院格式塔心理学家K.科夫卡进行心理实验研究。1930年回国后任浙江大学心理学教授，讲授儿童、教育、实验和变态心理学等课程。曾筹建浙江大学心理实验室并首创培育院，依照



心理卫生的原则，对儿童实施科学教育，以促进儿童心理的健康发展。

黄翼多年从事实验心理学、儿童心理学的实验研究。主要论著有：《儿童对奇异现象的解释》(1930)、《儿童的物理因果概念》(1943)、《儿童泛生论的实验分析》(1945)、《儿童心理学》(1942)、《神仙故事与儿童心理》(1936)、《儿童绘画之心理》(1938)、《儿童语言之功用》(1936)等。

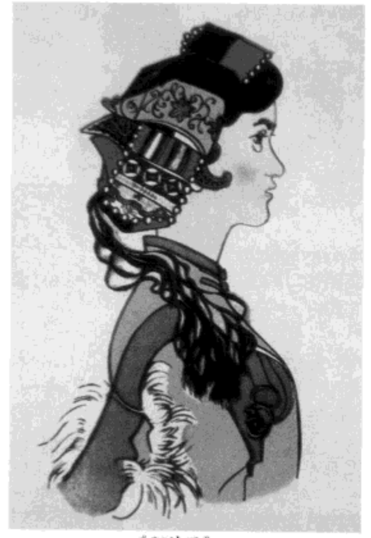
Huang Yongsheng

黄永胜 (1910-11-17～1983-04-26) 中国共产党中央政治局原委员。生于湖北咸宁，卒于青岛。1927年参加南昌起义、秋收起义和开辟井冈山革命根据地的斗争。同年12月加入中国共产党。历任红军连长、营长、团长、师长。参加了中央苏区五次反"围剿"斗争和长征。抗日战争时期，任八路军115师团长、旅长，军分区司令员。解放战争时期，历任东北野战军纵队司令员、军长、兵团司令员，参加了辽沈、平津、渡江、衡宝等战役。中华人民共和国建立后，1955年被授予上将军衔。历任解放军兵团司令员，志愿军兵团司令员，广州军区司令员、党委第一书记，中共中央中南局书记处书记，国防委员会委员。1956年当选为中共八届中央候补委员。1968年递补为中央委员，任广东省革命委员会主任，解放军总参谋长，中央军委办事组组长，1969年当选为中共九届中央政治局委员、中央军委委员。1970年任解放军军政大学校长。1971年9月被隔离审查。1973年8月被开除党籍。1981年1月25日，中华人民共和国最高人民法院特别法庭确认他是林彪、江青反革命集团的主犯，判处有期徒刑18年，剥夺政治权利5年。



Huang Yongyu

黄永玉 (1924-07～) 中国画家、诗人。土家族。生于湖南凤凰。1936年入厦门集美师范学校，并开始学习绘画，1939年开始学习木刻。1946年赴上海，任中国木刻协会常务理事，从事木刻插图创作。1948年以后，辗转于台湾、香港、广州等地。1953年任教于中央美术学院。历任全国政协委员、中国美术家协会副主席。1986年被意大利总统授予荣誉勋章。1956年创作的《阿诗玛》套色木刻插图，以浓郁的民间情调、强烈的民族装饰风格和新颖的版画技巧受到广泛的好评。60年代初期，他的木刻技巧愈臻成熟，形成浪漫、秀劲、缜密的个人风格。其代表作有《春潮》等。黄永玉在70年代后主要从事彩墨画创作。他的彩墨画以新颖的形式结构、纷披的色彩和清新的意境使观者耳目一新。出版有各种版本的画册。除绘画外，黄永玉还在其表叔沈从文的引导下，从事文学创作，涉猎于诗歌、散文、杂文、小说和剧本。1981年，其短诗集《曾经有过那种时候》获中国作家协会第一届全国优秀新诗一等奖。出版有散文集《太阳下的风景》、《比我老的老头》及杂文集《永玉三记》等。



《阿诗玛》

Huang Yongcha

黄勇刹 (1929～1984-12-26) 中国壮族诗人、民间文艺家。原名黄玉琛，曾用笔名泪眼、南风、新浪。广西田阳人。卒于北京。学生时代曾发表过数十篇散文、新诗和短篇小说，大都是愤世嫉俗之作。1949年后曾任民众运动工作队队员和小学教师，1956年起在广西高级法院南宁郊区法庭、柳州法院、柳州检察院等单位担任干事、审判员、审判组长、检察员等职。1958年的搜集民歌运动，唤起他对民歌的特殊爱好，参加了彩调剧《刘三姐》的采集和创作活动。之后，他不断发表诗歌和散文作品。除诗歌创作外，黄勇刹将毕生精力投入壮族民歌的搜集、翻译、整理和研究工作，已发表的民间长诗有《唱离乱》(与黄耀光合作)、壮族长诗《嘹歌》第五章、《马骨胡之歌》(与韦文俊等合作，1984)等。出版的著作有《歌海漫记》(1981)、《采风的脚印》(1983)、《壮族歌谣概论》(1983)。这3部著作不仅是作者采风实践经验的总结，而且对壮族民歌产生、发展规律和特色作了全面论述，具有一定的学术价值。黄勇刹曾担任广西民间文学研究会秘书长、全国文学艺术界联合会委员、中国民间文艺研究会理事、中国少数民族文学学会副理事长等。

Huang Youkui

黄友葵 (1908-04-03～1990-09-01) 中国女高音歌唱家、声乐教育家。生于湖南湘潭，卒于南京。幼年受家庭影响，爱好音乐，会唱京剧，能演奏多种民族乐器。10岁开始学钢琴，并兼学书法、绘画。1927年入苏州东吴大学生物系。1930年获美国亚拉巴马州廷顿大学奖学金，赴美主修音乐，兼学美术。1933年毕业，获学士学位，并被选为优秀学生组成的"C.西格玛"荣誉学会会员；又在该校参加芝加哥世界博览会的音乐合唱节目中担任领唱。同年回国，在东吴大学教授声乐，在校内组织学生业余合唱队，演出轻歌剧《杏眼》。同时，师从外籍声乐教授苏石林进修。30年代中期，她经常在上海、苏州、南京等地举行独唱音乐会，并多次同上海工部局乐队合作，曾在梅百器的指挥下，与上海雅乐社合作演出J.海顿的清唱剧《创世记》和《四季》，担任其中的女高音独唱；主演过歌剧《茶花女》、《蝴蝶夫人》和《图兰多》的片段，均获得好评。1939年，黄友葵任昆明国立艺术专科学校音乐系教授。翌年起，在重庆国立音乐院任教授兼声乐系主任。在任教期间，曾在重庆、成都等地举行过多次独唱音乐会。中华人民共和国建立后，先后任教于南京大学及南京师范学院音乐系。1953年被选为中国音乐家协会江苏分会主席。以后又被选为中国音协常务理事。1958年，任南京艺术学院声乐教授兼声乐系主任，1978～1983年任副院长。黄友葵是中国最早介绍欧洲"美声歌唱"的声乐家，梅百器当时誉她为中国第一女高音。她的演唱含蓄、细腻、深情，音色优美，技巧娴熟，是抒情花腔的女高音歌唱家。在声乐教学中，她不断探索将"美声"同中国民族唱法相结合，寻求实践声乐民族化的途径。数十年来，培养了大批声乐人才。



huangyu

黄玉 topaz 硅酸盐矿物，其化学组成为 $Al_2[SiO_4](F,OH)_2$，晶体属正交(斜方)晶系。英文名称是从产黄玉的红海托帕济农(Topazion)岛名变化而来。其宝石名称托帕


黄玉（2cm，墨西哥）

石。晶体通常呈有纵纹的短柱状，集合体呈粒状或块状。呈无色透明或白色，浅棕黄至黄棕色、淡蓝、浅绿、玫瑰红、褐色等颜色，受日光长久曝晒颜色可逐渐减退，适当加热会变成粉红色。玻璃光泽。解理完全。密度3.52～3.57克/厘米^3。莫氏硬度8。黄玉是富氟的铝的硅酸盐矿物，是典型的高温气成热液矿物。产于花岗伟晶岩、酸性火山岩的晶洞、云英岩和高温热液钨锡石英脉中，是钨、锡、锂、铍、铌、钽矿床中常见的矿物。在工业上，黄玉用作研磨材料及精密仪表的轴承；是重要的宝石原料之一。在自然界，黄玉分布甚广，但达到宝石级的不多。1940年在巴西发现一个重240.25千克、清澈透明、完美无瑕的优质黄玉晶体。世界著名的黄玉产地有巴西的米纳斯吉拉斯、美国科罗拉多州和加利福尼亚州、俄罗斯的乌拉尔地区、德国、英国苏格兰、日本和巴基斯坦等。

Huang Yubin

黄玉斌　（1958-02-05～　）中国体操运动员，教练员。运动健将。山东省莱城人。1966年开始练体操。1970年进入黑龙江省体操队。1975年入选国家体操队。1978年在第8届亚洲运动会体操比赛中获男子团体冠军和吊环冠军。1980年在加拿大多伦多举行的第5届世界杯体操赛中获吊环冠军、双杠季军。1981年获第21届世界体操锦标赛吊环亚军、男子团体季军。1982年获第9届亚洲运动会体操比赛男子团体冠军和吊环季军。1985年起任国家体操队教练，1992年任副总教练，1997年任总教练。1993年获国家级教练称号。曾被评为全国体育系统先进工作者、全国最佳体操教练等。培养出樊迪、李敬、李小双、杨威、李小鹏、黄旭、邹凯等世界冠军。10次获体育运动荣誉奖章。2004年底出任国家体育总局体操中心副主任。

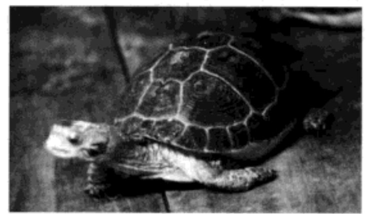


huangyuanhua

黄芫花　*Wikstroemia canescens*　瑞香科荛花属的一种。芫花的另称。

huangyuan bikegui

黄缘闭壳龟　*Cuora flavomarginata*; yellow-margined box turtle　龟鳖目龟科闭壳龟属的一种。又称君山金龟、金头龟、夹板龟，旧称摄龟。头顶光滑，橄榄绿色，嘴上缘有勾，头侧眼后有一条明显黄色线纹。背甲高，呈棕褐色，只有一条脊棱为黄色。腹甲黑褐色，边缘黄色，因而得名。胸腹盾之间具韧带，前后甲可完全闭合，四肢上鳞片发达，爪前五后四，有不发达的蹼，尾适中。头总体为黄色稍带些淡淡的绿，非常漂亮，故称“金头龟”。传说黄缘闭壳龟还可以用腹甲闭合夹住蛇，待蛇被夹死后而吃掉它，因此又称“食蛇龟”。



黄缘闭壳龟生活在潮湿的森林或河流的附近，有时也在浅水中活动。栖息在江湖及溪流中，白天藏于江湖内，晚上则爬上陆地。食性很杂，食量较大。在中国广布于安徽、河南、江苏、浙江、广西、湖北、江西、福建、湖南、台湾等省区。喂养时要多更换食物种类，如昆虫、蚯蚓、蜗牛、乳鼠、青蛙、西红柿、黄瓜、苹果、西瓜等均食。雄龟背甲细长而稍扁，尾较粗长；雌龟背甲宽厚尾细短。5～9月为繁殖期，每次可产3～7枚椭圆形卵。

黄缘闭壳龟是一种珍贵滋补品。龟肉、龟血、龟板及其胆汁都可入药。特别是龟板富含胶质、脂肪和钙盐等物质，有补血、止血、补心肾、滋阳降火、强壮体质之功效。

Huang Yuanli

黄源澧　（1916-11-23～2006-11-14）中国大提琴家，音乐教育家。湖南长沙人。卒于北京。自幼受家庭的熏陶和教育。中学时即以演奏小提琴参加当时的各种音乐活动。毕业后于1934年赴上海专习大提琴。同年入上海美术专科学校音乐系学习，1937年毕业。先后在励志社管弦乐队（1937～1939）、重庆广播电台管弦乐队（1939～1940）、国立音乐院管弦乐团（1940～1945）和中华交响乐团担任首席大提琴，并从事教学工作。抗日战争期间曾在重庆、贵阳、成都、昆明等地举行独奏音乐会，介绍欧洲古典乐派、浪漫乐派作曲家的作品。1942～1944年在重庆国立歌剧学校教学。1945～1950年在国立音乐院担任教学工作。1950年以后，历任中央音乐学院大提琴教研室主任、少年班主任、附中校长、管弦系系主任等职。培养了一大批音乐人才，中国一些乐团、音乐院校的大提琴演奏员和教师多出其门下。1951年任中国青年文工团指挥赴苏联、东欧各国访问演出。1981年担任全国大提琴教师学会主席。1982年任英国朴茨茅斯国际弦乐四重奏比赛评委，1985年任全国青少年大提琴比赛评委主席。

Huang Yuansheng

黄远生　（1885-01-15～1915-12-25）中国近代新闻记者。名为基，字远庸，笔名远生。江西九江人。卒于美国旧金山。1904年考中进士。1905年赴日本中央大学专修法律。1909年学成回国后，历任邮传部员外郎、参议厅行走、编译局纂修、法政讲习所讲员等职。公余从事报业活动。中华民国成立后，辞去官职，专事新闻工作。先后任《申报》、《时报》、《东方日报》、《少年中国》、《庸言》、《东方杂志》、《论衡》、《国民公报》等报刊特派记者、主编和撰述。所写《官迷论》、《三日观天记》、《外交部之厨子》、《北京之新年》、《囍日日记》等通讯，忠实记录民国初年政局的黑暗和新官僚们的丑行，并予辛辣嘲讽。袁世凯筹备称帝期间，聘他担任御用报纸《亚细亚日报》上海版总撰述，坚辞不就，并在上海各报刊登《黄远生反对帝制并辞去袁系报纸聘约启事》以示决绝。1915年冬赴美访问，后在旧金山被中华革命党人误以为是袁世凯党羽而暗杀。黄远生以“能想”、“能奔走”、“能听”、“能写”的“四能”记者自勉，文字流利、畅达、幽默，深受读者欢迎。是中国历史上第一个有影响的新闻通讯记者。所写新闻作品辑为《远生遗著》4卷，以新闻通讯为主，兼收政论、译文等，于1919年出版，是中国历史上最早的一部



报刊通讯集。

Huang Yueshan

黄月山 (1850～1900) 中国京剧演员，工武生。绰号黄胖。天津人。同治末年在上海搭班演戏，以跌扑繁重的《伐子都》等戏著称。后到北京，初搭嵩祝班。光绪十三年(1887)与京剧名净李连仲、武旦李燕云（小不点）同时加入瑞胜和梆子班（后改名宝胜和)，皮黄、梆子同台演出。光绪二十一年(1895)，改搭田际云创办的玉成班。黄月山不仅武功精湛，更擅长于唱念。演唱吸收老生唱法，并掺以梆子腔调，音调激越，苍凉悲壮。《独木关》、《巴骆和》、《铜网阵》、《翠屏山》等剧均脍炙人口。在瑞胜和、宝胜和、玉成班期间，曾排演许多新戏，如《反五关》、《火烧百凉楼》、《定燕平》、《莲花湖》、《枪挑小梁王》、《潞安州》、《大名府》、《二桃杀三士》、《风尘三侠》、《卧虎沟》、《东岭关》、《十僧闹花堂》、《难中福》，以及取材于《彭公案》、《施公案》的《剑峰山》、《尹家川》、《八宝闹连环》、《贺兰山》、《洗浮山》、《侠义英雄图》等，对丰富京剧武打剧目有重要贡献。"黄派"传人有李吉瑞、瑞德宝、马德成、李桂春等。

huangzaomen

黄藻门 Xanthophyta 藻类植物的一门。植物体为单细胞、群体、多核管状或丝状体。细胞壁含多量果胶质，多数由两个相等或不相等的"ㄇ"形的节片套合组成；管状或丝状体的细胞壁由"H"形的2节片套合而成。运动的个体和动孢子具有2条不等长鞭毛，极少数具一鞭毛。色素体中含有叶绿素a、c, β-胡萝卜素及叶黄素。色素体常呈现黄绿色，色素体1至多个，盘状、片状，少数为带状或杯状。多数种类为单核。同化产物为油滴、金藻昆布糖及脂肪。约有75属370多种。中国常见淡水黄藻有黄丝藻属、黄管藻属约30多种。多为无性繁殖，产生动孢子、不动孢子或静孢子，静孢子有时形成孢囊，内生，易于硅化。此门植物多数种类喜钙，尤喜生活于半流动的清洁水体中；蛇胞藻属为淡水普生性，亦生活在污水中。大部分种类可作鱼的饵料。不易保存和培养。

huangzha

黄渣 speiss 金属砷化物及锑化物的熔体。又称砷冰铜。主要成分为铁的砷（锑）化物，常混有一定量的铜和铅的砷（锑）化物。黄渣是铅鼓风炉熔炼过程中原料含砷（锑）较高时的产物。原料中的镍、钴及贵金属也进入黄渣。黄渣的熔点随组成而异，一般在1 050～1 100℃之间。相对密度约为7，较铳大。温度较高时，黄渣与铳有一定的互溶度，只有在前床澄清时才能形成互相饱和的两层。黄渣的产量决定于炉料中砷（锑）含量及鼓风炉的还原气氛。还原气氛弱时，砷（锑）形成As_2O_3(Sb_2O_3)而挥发，不形成黄渣。黄渣在炉缸中易形成炉结，导致操作困难。对原料进行预处理，可将砷（锑）去除到一定程度。

Huang Zhenxiang

黄祯祥 (1910-02-10～1987-03-24) 中国病毒学奠基人。生于福建厦门，卒于北京。1934年毕业于北平协和医学院，后获美国纽约州立大学医学博士学位。1934～1941年留校任内科助教。1941～1942年在美国普林斯顿洛克菲勒医学研究院进修病毒学，1942～1943年任美国纽约哥伦比亚医科大学内科及微生物科讲师，首创病毒体外培养法的新技术。回国后就职于南京中央卫生实验院，历任医理室主任、北平分院院长、病毒系主任。后任中国医学科学院病毒学研究所副所长、名誉所长兼病毒免疫室主任，卫生部科学委员会委员，中华医学病毒学基金（即黄祯祥基金）倡导人。1980年当选中国科学院学部委员（院士）。

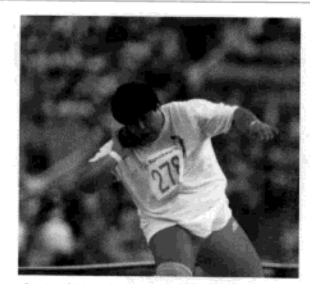


1942～1943年在美国首创病毒体外培养法，发表论文《关于WEE病毒组织培养的滴定与中和法的再研究》，使许多病毒的鉴定和定量实验得以摆脱实验动物水平，迈入"体外细胞水平"。1949～1960年分离病毒株，确定其在中国的流行范围、传播媒介、扩散宿主，提出其预防免疫的对象应限于10岁以下儿童。此举节约大量疫苗，使发病率从20/10万减到8/10万以下。在国际上第一次发现自然界存在不同毒力的病毒株，并提出不同毒力毒株的来源学说。1962～1965年研究麻疹疫苗。用野毒株及抗体结合的方法，成功地免疫易感者；用半减毒株成功地免疫带有母体抗体的婴儿；用甲醛短期处理麻疹病毒制成的快速减毒活疫苗成功地免疫了易感者。

1980年研究病毒免疫治疗腹水瘤，1986年在动物实验方面阐明部分病毒治疗机理。主编《中国医学百科全书·病毒学分卷》、《常见病毒病实验技术》、《病毒性肝炎研究进展》、《医学病毒学总论》、《医学病毒学基础及实验技术》等。

Huang Zhihong

黄志红 (1965-05-07～) 中国女子田径运动员。国际级运动健将。浙江省兰溪市人。



1978年入浙江省体育学校进行田径训练，后入浙江省田径队，1979年入选国家田径队。1986年在韩国汉城（今首尔）举行的第10届亚洲运动会上获铅球冠军。1989年在西班牙巴塞罗那获第5届世界杯田径赛铅球冠军(20.73米)，同年还获第15届世界大学生运动会铅球冠军和第2届世界室内田径锦标赛季军。1990年在美国西雅图举行的第2届友好运动会上获铅球亚军，在北京第11届亚洲运动会上获铅球亚军。1991年获第3届世界田径锦标赛铅球冠军(20.83米)，并获第3届世界室内田径锦标赛铅球亚军。1992年在西班牙巴塞罗那第25届奥林匹克运动会上获铅球亚军(20.47米)。1993年获第4届世界田径锦标赛铅球冠军。1994年先后获第7届世界杯田径赛铅球冠军和第3届友好运动会铅球亚军。1995年获第5届世界田径锦标赛铅球亚军。3次被评为全国十佳运动员之一。1990年被评为中国十大杰出青年之一。1994年被评为中华人民共和国建国45周年体坛英杰。1999年被评为新中国体育明星。4次获体育运动荣誉奖章。

Huang Zhiqian

黄志千 (1914-01-23～1965-05-20) 中国飞机设计师。生于江苏淮阴。1937年毕业于上海交通大学机械工程系航空组，同年进入成都空军机械学校高级机械班进修飞机设计，1939年毕业后在云南垒允中央飞机制造厂工作，1943年去美国康梭立德飞机制造厂实习，1946年转赴英国格罗斯特飞机公司参加"流星"式和E-144型喷气式战斗机的机身设计工作。1949年回国后，先后在华东军区航空工程研究室、沈阳飞机制造厂、航空工业管理局、中国航空研究院飞机设计所工作，历任设计科长、设计室副主任、总设计师。黄志千参加了中国第一个飞机设计室的组建工作，领导喷气式教练机和初级教练机的气动和



结构设计工作，在新型歼击机动力装置的选型上作出正确的抉择。1965年在赴法国考察途中因飞机失事遇难。

Huang Zhitang

黄志镗 （1928-05-20～ ） 中国有机化学家、高分子化学家。浙江黄岩人，生于上海。1951年毕业于上海同济大学化学系，随后到中国科学院上海有机化学研究所任职。



1956年到北京中国科学院化学研究所，历任研究员、室主任、学术委员会主任，《高分子通报》主编、《塑料工业》副主编等职。曾在德国波恩大学和加拿大麦吉尔大学作访问学者。1991年当选中国科学院学部委员（院士）。

在20世纪50年代即从事有机硅化合物和有机硅高分子的研究，是中国在该领域开拓研究工作的学者之一。60年代，从事环氧树脂、酚醛树脂和耐热高分子的研究。成功研制出一种适用于低压成型的酚醛树脂，应用到航天工业中。70年代，对交联聚酰亚胺进行了研究，并设计合成了以对称三嗪环为交联结构的新型芳杂环高分子。80年代以后，开展了杂环化合物研究，系统研究了杂环烯酮缩胺的合成和反应，合成1 500多个新的杂环化合物，并进行生物活性试验，以筛选新的药物和农用化学品。还开展杯芳烃化学研究，在其衍生化学反应和功能性衍生物合成方面，取得有意义的结果。“杂环烯酮缩胺的合成和反应”获1994年中国科学院自然科学奖一等奖和1995年国家自然科学奖三等奖；“用于烧蚀材料的低压成型酚醛树脂的制备及工艺”和“作烧蚀材料用的高纯酚醛树脂的研究”，分别获1987年和1996年国家自然科学奖三等奖，2003年获何梁何利基金科学与技术进步奖。发表论文220余篇。

huangzhong ding duliangheng

黄钟定度量衡 assigning measurement by standard pitch of Huangzhong 用黄钟律管校订度量衡标准的一种方法。中国古代度量衡学多随乐律学、历算学，尤其是与音律学互为参证，成为中国度量衡史上的一大特点。古代中国尚无频率的概念，乐律学家通常用尺来量度弦或律管的长短，以确定音高。律管所发出的声音，是由律管本身的固有频率决定的，如果管径不变，频率与管长就有确定的关系：管子长，声音就低；频率增加一倍，音调就提高一个八度。故要做一支具有一定频率的律管，就要根据科学规律确定它的长度。西晋乐律学家荀勖，发现当朝的黄钟声调高了，与古律不合，于是重新制作一支黄钟律管，又用这支律管去校尺，发现当朝的尺比古尺长了四分有余。只要能牢牢地把握住黄钟律，就有可能依据律管的长度复制出标准的尺度。然而，要把度量衡三个实体寓意于无形的声和数之中，毕竟是难以复现的，于是就有了以累黍定律之法。《汉书·律历志》曰：“度者……本起黄钟之长。以子谷秬黍中者，一黍之广度之，九十分黄钟之长，一为一分。”“量者……本起于黄钟之龠。用度数审其容，以子谷秬黍中者，千二百实其龠。”“权者……本起于黄钟之重。一龠容千二百黍，重十二铢，两之为两。”其主要内容：用累黍的方法，与度量衡三个量互相参照，从而把黄钟的管长、管径确定下来。经过反复验证，用累黍的方法来定度量衡，确实能够达到相对准确的目的。

Huang Zhongying

黄钟瑛 （1869-10-24～1912-12-04） 中国清末民初海军高级将领。原名良铿，又名鋆，号赞侯。福建闽县（今属福州）人。1885年（清光绪十一年）福建船政学堂毕业，



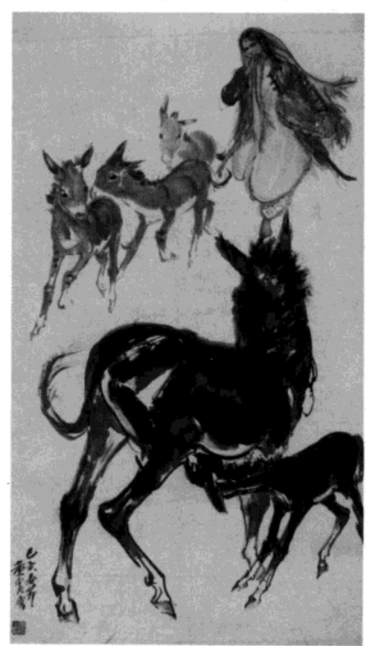
先后被派往“靖远”、“威远”、“康济”等舰及刘公岛枪炮学堂实习，后充济远巡洋舰舰员。1894年7月25日丰岛海战中“佐舰长（方伯谦）回击敌舰‘浪速’，伤之，旋又击中敌舰“吉野”。1896年起，历任飞鹰驱逐舰枪炮官，海琛、海天和海筹等巡洋舰大副，“飞鹰”舰管带。1907年任“海筹”舰管带。1911年辛亥革命爆发后，在九江率舰起义，被中华民国军政府鄂军都督黎元洪委为第1舰队司令，转战安庆、武汉、南京。12月，被推举为海军副司令。1912年1月中华民国临时政府在南京成立，任海军部总长。4月被北洋政府任命为海军总司令。11月授为海军中将。病逝后以海军上将优恤。

huangzhong ren

黄种人 yellow race 世界四大人种之一。即蒙古人种。

Huang Zhou

黄胄 （1925-03-08～1997-04-24） 中国现代中国画画家。原名梁黄胄。生于河北省蠡县，卒于北京。1940年从赵望云学画。



《牧驴图》

1948年在西安参加中国人民解放军，历任北京军区政治部创作员、中国人民革命军事博物馆创作员、中国画研究院副院长。晚年创民办公助性质的黄胄艺术馆，任馆长。他还当选为全国政协委员、中国美术家协会常务理事。

黄胄的中国画以速写为基础，多表现少数民族风情，富于生活气息。兼擅花鸟走兽画，尤以画驴闻名。在中国画革新的探索中，他渐次形成了豪放爽劲的风格，如《爹去打老蒋》、《苹果花开的时候》皆获1952年全国第一届美术作品展一等奖。1956年第六届世界青年联欢节上，他的作品《洪荒风雪》获国际造型和实用艺术展览会的金质奖。1957年他的作品《打马球》获全国青年美术作品展览一等奖。其他代表作有《载歌行》、《丰收图》、《赶集》、《松鹰图》、《百驴图》、《刁羊图》、《牧驴图》等。先后出版有《黄胄作品选》、《黄胄作品集》、《动物写生集》等，并在国内外多次举办个人画展。

huangzhaoxiang

黄爪香 *Sanguisorba officinalis*; garden burnet 蔷薇科地榆属的一种。地榆的俗称。

Huang Ziqing

黄子卿 （1900-01-02～1982-07-23） 中国物理化学家。字碧帆。生于广东梅县，卒于北京。1919年毕业于长沙雅礼中学。1921年毕业于清华学堂留美预备班。1924



年获美国威斯康星大学理学学士学位。1925年获美国康奈尔大学理学硕士学位。1925年入美国麻省理工学院研究生院学习。1927年回国，先后在协和医学院生物化学系和清华大学任教。1934年再次入美国麻省理工学院，1935年获博士学位。同年回国，先后任清华大学、西南联合大学教授。1948年应聘为美国加州理工学院客座教授。1949年任清华大学教授。1952年院系调整后，任北京大学化学系教授、物理化学教研室主任。任中国化学会第8、9、10届理事会理事，第17、18、19届常务理事，第20届副理事长。1955年当选中国科学院学部委员（院士）。

先后从事电化学、生物化学、热力学、溶液化学等研究逾半个世纪。曾测定水的三相点，得到的水三相点为0.009 80±0.000 05℃，此结果成为1948年国际温标（IPTS–1948）基准点（水的三相点）的参照数据之一，他因此被录入美国1948年出版的《世界名人录》。早年曾在协和医学院吴宪教授研究组从事蛋白质变性分子量测定，得出蛋白质变性不一定改变分子量的结论，为吴宪提出第一个蛋白质变性学说提供实验基础。他开创了中国溶液理论研究，提出阐明盐效应规律的观点。著有《物理化学》(1956)、《电解质溶液理论导论》(1964，1983年修订版）和《非电解质溶液理论导论》(1973)，发表科学论文50余篇。

Huang Zi

黄自 (1904-03-23～1938-05-09) 中国作曲家、音乐教育家。字今吾。曾用名四由。江苏川沙（今属上海市）人。卒于上海。自幼受到良好的教育，特别喜爱唱歌。1916



年小学毕业后，入清华学校读书，开始接触西方音乐。1924年，从清华毕业后，公费留学美国。先进奥伯林学院攻读心理学，1926年毕业，取得文学士学位。由于公费留学的期限未满，遂再入奥伯林音乐学院专攻音乐理论作曲，两年后转入耶鲁大学音乐学院，1929年毕业，取得音乐学士学位。他的毕业作品《怀旧》序曲，在耶鲁大学音乐学院院长D.S.史密斯的指挥下，由音乐学院学生和新哈文交响乐队合作演出，获得好评。这是中国作曲家所作的第一部交响音乐作品，也是美国交响乐队演出的第一部中国作品。1929年，黄自在游历了英、法、德、荷兰、意大利等国后，回到中国，先在沪江大学任教。翌年10月，改任国立音乐专科学校教员兼教务主任，教授理论作曲组的几乎全部课程，还讲授音乐史、音乐欣赏两门公共必修课，对音乐理论作曲专业教学水平的提高作出了卓越的贡献。他十分关心普通音乐教育的发展，参与并主持了中学音乐教材的编订工作，编印出版了中国当时质量最好的普通学校音乐教材《复兴初级中学音乐教科书》1～6册。

黄自的音乐创作以歌曲为主，其中较重要的作品都创作于1931～1937年间。重要歌曲作品有《抗敌歌》(1931)、《赠前敌将士》(何香凝词，1932)、《九一八》(1933)、《旗正飘飘》(1933)、《睡狮》(1935)、《热血歌》(1937)等。黄自1933年完成的清唱剧《长恨歌》，内容取材于白居易的同名长诗。但只完成了7个乐章依次抒写了骊宫的歌舞、爱情的盟誓、边关的报警、军士的怨愤、临死的诀别、幻想的仙境和无边的哀思。

黄自的抒情歌曲善于用精练的音乐语言表现诗的意境，内容上和形式上都和诗歌结合得非常妥帖。他生前出版的独唱歌集《春思曲》(1933)，包括《思乡》、《春思曲》和《玫瑰三愿》，都是黄自抒情歌曲的代表作。前两首情景交融，像色调鲜明的彩绘；《玫瑰三愿》则直抒胸臆，像一幅素笔勾勒的白描。在《玫瑰三愿》中，钢琴对旋律只是起衬托作用，而《思乡》和《春思曲》中的某些意境，都是由钢琴用造型手法（如春雨潇潇、柳丝轻拂和杜鹃啼声的描绘）与和声手法（如描写“陌头杨柳，分色上帘边”的色彩性转调）表现出来的。黄自自幼爱读古典诗歌，他用唐宋诗词谱了《花非花》(白居易)、《峨眉山月歌》(李白)、《点绛唇・赋登楼》(王灼)、《卜算子・黄州定慧院寓居作》(苏轼)、《南乡子・登京口北固亭有怀》(辛弃疾）等曲。根据诗词的内容，以音乐描写了不同的意境。《点绛唇》和《南乡子》是慷慨沉雄之作，开阔的旋律上下跌宕，表现出雄浑的气势；《花非花》和《卜算子》则用轻描淡写的笔触，通过柔和的抒情性旋律和色彩性和声，表现出恬淡悠远的境界。1933～1935年黄自还写了28首学生歌曲；1935年，为故事片《天伦》作了主题歌《天伦歌》，均曾在青年学生中广泛流传。此外，他还写了15首儿童歌曲。

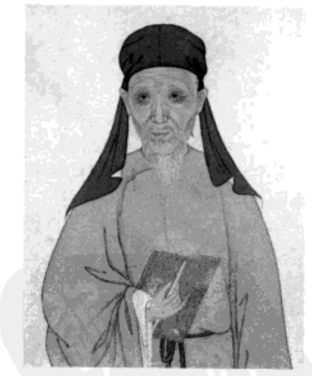
黄自的交响音乐作品只写了《怀旧》和《都市风光幻想曲》两部。《怀旧》为悼念他早逝的女友胡永馥而作，音乐语言继承了19世纪中叶欧洲浪漫乐派传统，是一首抒情性的序曲，深情流露，真挚动人，在一定程度上已经显示了他的创作个性和风格特点。《都市风光幻想曲》是1935年为影片《都市风光》所作的片头音乐。这首幻想曲是按照电影画面即景配乐，显示了他多方面的创作才华。

黄自对理论研究和著述，以音乐史、音乐欣赏与和声学为主。著有论文《西洋音乐进化史的鸟瞰》(1929)、《勃拉姆斯》(1934)以及《西洋音乐史》、《和声学》和《中国之古乐》3部专著。为写作《西洋音乐史》辑录的史料达2万余件。并编订了世界史、中国史和音乐史的对照年表（至15世纪）、重要音乐家的生卒年表和中外参考书目，但初稿仅仅写完了6章（“绪论”至“复调音乐之全盛”)。《和声学》一书已写完的初稿共38讲，未经出版。这部书稿是一本欧洲体系的传统和声学，书稿中已经注意到和声理论与创作实践相结合的重要性，也总结了民歌体旋律配置和声的特殊规律，以及中国作曲家为民族音调配置和声的一些经验。

黄自已出版的作品有：《长恨歌》、《黄自独唱歌曲选》、《怀旧曲》、《黄自歌曲选集》。

Huang Zongxi

黄宗羲 (1610～1695) 中国明清之际思想家、哲学家。字太冲，号南雷，学者称他为梨洲先生。浙江余姚黄竹浦人。父黄尊素为东林党人，在与魏忠贤阉党的斗争中



死于诏狱。他19岁入京为父讼冤，以铁椎击伤仇人。后阉党余孽图谋再起，宗羲与复社领袖顾杲为首签署《南都防乱揭》，揭露阮大铖等人的罪行。清兵入关后，阮大铖等在南京拥福王监国，对复社进行镇压，宗羲被捕。清兵攻陷南京，宗羲逃回家乡，成立“黄氏世忠营”，武装抗清。失败后，隐居著述，辗转讲学，屡拒清廷征召。

黄宗羲博览经史，对天文、算学、地理、音律、诸子百家及释道之书均有研究，尤长于史学，开创可以上溯到吕祖谦的浙东史学派，开清代史学研究新风。他强调经

世致用，多读书以明事理之变化，主张以经术治世，籍史应务。

黄宗羲师事刘宗周，哲学上沿着批判程朱学派、修正阳明学派的路子，创立了"理气心性"相统一的世界观和以"一本万殊"为指导、以"会众合一"为方法的哲学史观。他反对"理先气后"说，认为宇宙间只有"一气充周"，"理为气之理"，理只是气的充周流转之"序"；他也不赞同陆王学派的"心即理"观点，指出"心即气也"，心也是"一气充周"，不过是"气"的精灵处，具有主动性的特点；主张"在天为气者，在人为心，在天为理者，在人为性"。他又说："我与天地万物一气流通，无有隔碍，故人心之理即天地万物之理"，从这一意义上讲，"盈天地皆心"，故"穷理者，穷此心之万殊，非穷万物之万殊也"。表明其固守心性之学的局限性。他反对悬空想象良知本体，"圣人教人，只是一个行"；重视修养，"心无本体，工夫所至，即其本体"。在历史观上，强调道德意识尤其是统治者思想动机的作用，又主张"从民生起见"。在哲学史研究上，他提倡学贵创新，保存一偏之见甚至相反之论，网罗了广泛史料而又纂要钩玄，通过辨别异同，揭示各家宗旨，达到分源别派、清理学脉的目的，具有一定的方法论意义。

黄宗羲从多方面总结了明亡的历史教训，提出一系列有关学术、政治、经济、法律、军事等方面的改革主张。他揭露君主专制，主张"天下为主，君为客"，批评君臣之间的奴仆关系，认为君臣应"为万民"，而不在"为一姓"；主张恢复"天下之法"，废除"一家之法"。他提出了近似议会的以学校为议政机构的设想，一切大政方针应由学校来决定，"公其是非于学校"，而不是"天子"一个人说了算。他还明确提出"工商皆本"的主张。这些启蒙思想在中国近代初期民主运动中起到了积极作用。

黄宗羲一生著作70余种，1 000余卷，重要的有《明夷待访录》、《孟子师说》、《易学象数论》、《明儒学案》、《宋元学案》、《南雷文定》、《南雷文案》、《南雷文约》等。浙江古籍出版社出版了点校本《黄宗羲全集》。

huangzongrang

黄棕壤 yellow-brown earth　在北亚热带常绿阔叶和落叶阔叶混交林下，经强度淋溶形成的弱富铝化土壤。曾称灰棕黏盘土，20世纪50年代定名为黄棕壤，但内涵较宽，后来将黄褐土分出，独立成土类。在中国主要分布于长江中下游的低山丘陵及其以南地区的中山山地，面积约1 800万公顷。

黄棕壤地处南北过渡带，土壤性质也表现为棕壤向红黄壤过渡的特征。黏粒的形成和淋溶淀积明显，心土部位形成黏化层；黏土矿物的形成处于脱钾与脱硅阶段，含有较多高岭石；全剖面呈酸性反应，各发生层均含交换性氢、铝，盐基饱和度仅50%甚至更低；心土层结构面多铁锰胶膜，偶有小的铁锰结核。黄棕壤土类划分三个亚类：典型黄棕壤亚类在中国分布于长江中下游的低山丘陵，具黄棕壤典型特征；暗黄棕壤亚类分布于红黄壤地区的垂直带上，腐殖质层发育更好，但淀积层的黏化现象稍弱，土壤酸性则更强；黄棕壤性土第三种亚类是4-(B)-C型的弱发育土壤。

黄棕壤垦殖率不足10%，主要为林地。今后仍应以发展和保护林木为主要方向，部分土体较厚地势较平缓之处，可以在保持水土的基础上，发展茶、果、竹和中药材。

Huang Zugan

黄祖干　(1918-12-03～　)　中国电工专家。生于湖南长沙。1941年毕业于湖南大学电机工程系，随即入资源委员会中央电工器材厂昆明四厂工作。1948年调湘潭电机厂，



从1956年起，先后任该厂总设计师、副总工程师和总工程师。50年代，设计出一批新建纺织厂用电器产品，后参与和组织仿苏电器产品设计。1957年主编出版了《电机电器设计手册》。1958～1961年组织了电力电子器件在电器产品上的应用工作。60年代主持设计了北京地下铁道车辆电器设备和100吨、150吨工矿电力机车。70年代主持研制出大型露天矿山用国产第一台108吨电动轮自卸车，并获1978年全国科学大会奖。1962～1985年，他先后被国家科委聘为铁道组、电工专业组委员，国家发明奖评选委员会特邀审查员。1987年任中国电工技术学会电动车辆研究会顾问。著有《关于电路分析的简单方法》一书。

Huang Zuqia

黄祖洽　(1924-10-02～　)　中国核物理学家、理论物理学家。生于长沙。1948年毕业于清华大学物理系，在该系又攻读两年研究生后，任中国科学院近代物理研究所助研（1950～1956），原子能研究所研究员（1956～1965），第二机械工业部核武器研究所研究员（1965～1980）。1980年后，任北京师范大学低能核物理研究所教授、所长和名誉所长。1980年当选为中国科学院学部委员（院士）。

黄祖洽从事原子核理论以及输运理论的基础研究。20世纪50年代后期，他定量



地计算了原子核反应堆中核棒在中子场中的影响；在参与苏联援建重水反应堆的理论设计时，他所做的理论研究与临界计算，不仅纠正苏方的设计失误，且为实验所证实。他还参与和组织了铀水堆、石墨堆和元件堆的研究与理论设计，为这些反应堆的建造进行了先驱性探索。60年代，他参与原子弹研制和氢弹预研的理论工作，对高温高压和高速运动介质中中子输运的状态方程，核反应装置中轻核的能谱，核燃料生产和加工中的临界安全等课题都做过研究。1980年后，对中子和稀薄气体的非平衡输运和弛豫过程进行了多方面研究。1982年获国家自然科学奖一等奖，1991年获国家教委科技进步奖一等奖，1996获何梁何利基金科学与技术进步奖。有著作《核反应堆动力学基础》和《输运理论》。

Huang Zunxian

黄遵宪　(1848-05-29～1905-03-28)　中国改良主义先驱、诗人。字公度，别署人境庐主人、东海公等。广东嘉应州（今梅州市）人。生于梅州，卒于梅州。

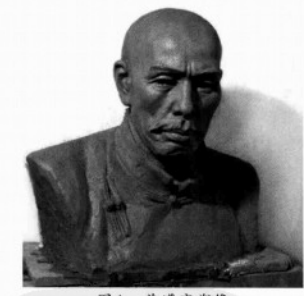


图1　黄遵宪塑像

生平和思想发展　黄遵宪出生于先世经营典肆之家，父官广西思恩知府。他少年时期，正逢太平天国起义和英法联军侵华，太平军曾两度攻破嘉应州城。因此，年轻的黄遵宪已感受到国家的严重危机，提出"正当补弊偏"，并鄙薄"区区汉宋学"(《感怀》)，萌育了社会改革和经世致用思想。同治六年（1867）考中秀才后，三应乡试落第。其间曾游香港、天津等地，为遭受殖民侵略而愤慨，也意识到中国不能再妄自尊大。以切身体验痛感科举之弊，要求改革八股取士制度。光绪二年（1876）秋，中举。

光绪三年，应出使日本大臣何如璋之邀，随任使日参赞。到日本后，他对明治维新由惊怪、犹疑，逐渐转变为肯定，进

而相信中国必变从西法，因而研究日本历史、现状，草撰《日本国志》。又读到法国资产阶级思想家C.-L.de S.孟德斯鸠和J.-J.卢梭的著作，朦胧地感到太平世必在民主。其间，他为中日文化交流做了大量工作，经常与源辉声、冈鹿门等日本汉学家笔谈。源辉声曾将黄遵宪所著《日本杂事诗》原稿埋藏于东京家园，并由黄遵宪亲题“日本杂事诗最初稿冢”，刻石树碑。源辉声逝世后，其子为实现父亲“与丽句兮永为邻”的遗愿，将诗冢也迁到源辉声所葬的东京北部平林寺。

光绪八年，调任驻美国旧金山总领事。任内，美国排斥华工日益加剧，黄遵宪竭力保护华侨权益。1884年美国大选时，他目睹总统竞选中的党争弊端，因此得出了中国不能施行共和政体的结论，但对平等、自由的民主制仍予肯定。

光绪十一年，请假归乡，修订《日本国志》。十三年成书。此书以大量篇幅介绍日本明治维新后的情况，凡牵涉西法，尤加详备，以期适用于中国。他在序、论中批判秦汉以后“君尊而民远”的专制主义，肯定西方的法治，主张学习近代科技和管理经济的方法，发展民族工商业，建立强大的国防，进行文体和字体改革，提出了一系列改良主张。这部重要著作对后来的戊戌变法有直接影响。十五年，被推荐为驻英参赞。次年赴伦敦。从到英国后，他明确认为，中国政体改革应该师法英国式的立宪民主制。十七年，改任驻新加坡总领事。

光绪二十年底，两江总督**张之洞**奏调黄遵宪回国，委以江南洋务局总办。次年，黄遵宪在上海会见康有为，参加强学会，自此投身维新运动，“志在变法，在民权”(《与饮冰主人书》)。二十二年，在沪倡办《时务报》，邀梁启超任主笔，鼓吹变法。次年，任湖南长宝盐法道，署按察使。协助巡抚陈宝箴推行新政，设保卫局、课吏馆，与谭嗣同、梁启超等创办时务学堂、南学会、不缠足会、《湘报》等，使湖南风气顿为一变。二十四年六月，被任命为出使日本大臣。因病滞留上海时，戊戌政变发生。黄遵宪被参奏，几遭围捕，因日本前首相伊藤博文的干预而幸免，被准予辞职放归。

黄遵宪还乡后，闭门著述、讲学，曾创立嘉应兴学会议所，发展家乡教育事业。但他仍关注和思考救国道路。光绪二十八年后，他和流亡日本的**梁启超**以长信往来，讨论民权、自由、立宪、革命、文学改革等问题，部分书函在《新民丛报》发表，影响很大。他不赞成梁启超一度鼓吹的“破坏主义”，同时也反对“返而守旧”的“保国粹即能固国本”之说，大力支持梁启超发动诗界、小说界革命。他仍“守渐进主义，以立宪为旨归”，但晚年思想发生一些微妙变化，临终愤言对“今日当道，实已绝望”，而于“革命”则以为“当避其名而行其实”。最终怀着“二十世纪之中国，必改而为立宪政体”(《与饮冰主人书》)的理想辞世。



图2　广东梅县黄遵宪故居

文学思想　黄遵宪很早就有志于诗歌改革。同治七年(1868)，在《杂感》一诗中抨击统治诗坛的拟古主义，讥讽“俗儒好尊古”是剽盗古人糟粕，明确提出“我手写我口，古岂能拘牵”，主张以“即今流俗语”入诗。但当时他一方面认为不模仿前代、“各不相师而后能成一家言”，另一方面又感到诗之“变极尽矣”，“虽有奇才异能英伟之士，无有能出其范围者”(《与朗山论诗书》)，还在寻找突破固有范围的途径。

出国后，他的创作境界大大开拓，诗学观也逐渐成熟。光绪十七年(1891)，在伦敦自撰《人境庐诗草序》，总结创作经验。其诗论核心是“诗之外有事，诗之中有人”；而强调“今之世异于古，今之人亦何必与古人同”，“要不失乎为我之诗”。如何达到这一诗境，他提出：扩大诗歌的创作素材和语言素材，古今雅俗兼取，可假借古代典籍中“事名物名切于今者”，也可用“今日之官书、会典、方言、俗谚，以及古人未有之物，未辟之境，耳目所历，皆笔而书之”；艺术手法上，吸收散文笔法而注意诗的特征，即“用古文家伸缩离合之法以入诗”，又“复古人比兴之体”，“以单行之神，运排偶之体”，提高诗的表现力；风格取范，所谓“取《离骚》、乐府之神理而不袭其貌”，并综取古代大家以迄晚近小家体格以自铸风貌。其宗旨在表现“异于古”的“今之世”和“今之人”，艺术上则还是基于古而扩展变化，以求“切于今”。即后来梁启超所概括的“熔铸新理想以入旧风格”(《饮冰室诗话》)。二十三年(1897)，他在《酬曾重伯编修》一诗中，把自己的诗称为“新派诗”。

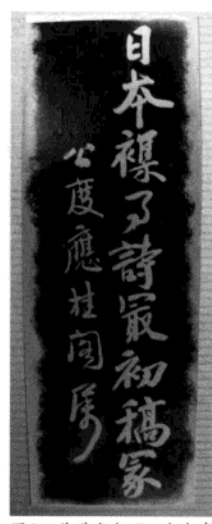
梁启超提出**诗界革命**后，黄遵宪的诗论有更新发展。其主旨仍是“务使诗中有人，诗外有事”，但从兼取古籍、综取古人到明确主张“扫去词章家一切陈陈相因之语，用今人所见之理，所用之器，所遭之时势，一寓之于诗。”其次，更重视诗的社会作用和启蒙意义，“论诗以言志为体，以感人为用”(《与饮冰主人书》)，赞扬“欧洲诗人出其鼓吹文明之笔，竟有左右世界之力”(《与丘菽园书》)。其三，表现出突破格律限制、寻求诗体解放的意向，提出诗体“当斟酌于弹词、粤讴之间，句或三、或九、或七、或五、或长、或短……曰杂歌谣”，并创作新歌词，称之为新体诗，希望梁启超等拓充、光大之(《与饮冰主人书》)。这些主张呼应并丰富了诗界革命理论。

在中国近代文化史上，黄遵宪最早提出言文合一和变革文体。他在《日本国志·学术志》中，批评中国“语言与文字离，则通文者少”，主张创造一种“明白畅晓，务期达意”，“适用于今，通行于俗”的文体，使“天下之农、工、商、贾、妇女、幼稚皆能通文字之用”。梁启超发动文界革命后，黄遵宪热烈赞扬《新民丛报》上的“新文体”，并提出“造新字”、“变文体”，以达到“人人遵用之、乐观之”(《与严又陵书》)。

黄遵宪对小说也有许多精辟之见。他曾对日本友人石川英说：“《红楼梦》乃开天辟地，从古到今第一部好小说，当与日月争光，万古不磨者。”(《黄遵宪与日本友人笔谈遗稿》)后来又支持梁启超提倡新小说，并认为小说必须有神采，有趣味；作者须富阅历，饱尝烂熟社会情态；又须积材料，吸收中外小说的语言技巧，才能使小说有感染力。

诗歌创作　黄遵宪今存诗1 000余首。他对诗歌改革进行长期艰难的探索，逐渐以初步展现近代世界、反映近代历史、表达近代思想的“新派诗”，开拓了诗歌新境界，形成独特风格。

他的足迹遍及东亚、北美、西欧、南洋，他的诗也“吟到中华以外天”(《奉命为美国三富兰西士果总领事留别日本诸君子》)。大型组诗《日本杂事诗》，共200首七绝，每诗系以小注，写日本自神话时代至明治维新的历史、风土、政俗、民物。他的海外诗，着意吟咏那些最具异国特征的景物，如日本樱花、锡兰岛卧佛、伦敦大雾、巴黎铁塔、苏伊士运河、埃及象形石柱。在描绘异国风情时往往联系其历史文化、时代风云，并联想祖国命运。《近世爱国志士


图3 黄遵宪书“日本杂事诗最初稿冢”拓片

歌》歌颂日本维新志士，“以兴起吾党爱国之士”。五古长诗《锡兰岛卧佛》从佛教兴衰，联想到文明古国的沦落，渴望中国振起。《逐客篇》愤慨美国排斥华工。《纪事》以幽默的笔调揭露美国总统竞选中的百怪千状，与同期马克·吐温著名小说《竞选州长》堪称异曲同工，而结尾仍表达了对“一律平等视”、“人人得自由”的向往。这些海外诗，扩大了诗歌的表现领域，并且写出中国人走向近代世界后新的感受。

黄遵宪自觉地以诗歌反映近代中国的重大历史事件。他早年一些作品曾表现出对太平天国的敌视，但其诗主要内容是写帝国主义列强侵略和中华民族的抗争。《香港感怀》、《羊城感赋》等追念两次鸦片战争的往事，愤慨国耻难雪。《冯将军歌》歌颂中法战争中爱国老将冯子材的胜绩。最突出的是甲午战争时期所作十余首诗，咏及战争全过程。《悲平壤》哀赞奋战殉国的将领左宝贵，愤斥畏敌逃窜的叶志超。《东沟行》、《哀旅顺》记大东沟、旅顺口战役，都用先扬后抑笔法，写清军有坚船、固垒，而仍遭惨败，揭露甲午战败在朝廷及官员的腐败无能。《哭威海》写黄海一战中北洋海军覆没，全诗用三字句，短促的音节造成急迫氛围，使人有悲咽不能成声之感。《降将军歌》通过投降者自白，揭示他们乞怜偷生的卑劣情态。《度辽将军歌》讽刺虚骄而昏聩的统帅吴大澂，自命“骨相能封侯”，结果不堪一击。这一组诗，从各个侧面暴露了清王朝的极端腐朽。诗人放归后所作《感事》、《己亥续怀人诗》等，通过怀念康有为、谭嗣同等维新派战友，含蓄地反映了戊戌变法到政变的过程。《述闻》、《再述》等写八国联军侵华，沉痛悲愤。《三哀诗》、《聂将军歌》则哀悼、赞颂在庚子事变和自立军起义中死难的志士。这些纪实之作，寄寓着深沉的爱国义愤与忧国悲思，堪称一代诗史。

黄遵宪的诗也是其心灵历程的展露。青年时代他就在《感怀》、《杂感》中批顽固派和封建文化，表达了“变法”思想。出国后的诗，突出抒写环顾世界、处危自强的志向。维新时期所作《赠梁任父同年》，以“黄人捧日撑空起，要放光明照大千”的意象，寄托民族振兴的渴望。政变后，他在与龚自珍同题的组诗《己亥杂诗》89首中，回顾一生，坦露胸中理想。他歌颂华盛顿“一人奋臂万人呼，欲废称臣等废奴”，深信“滔滔海水日趋东，万法从新要大同”。《病中纪梦述寄梁任父》更明确宣言：“人言廿世纪，无复容帝制。举世趋大同，度势有必至。”

在艺术上，黄遵宪的诗独具特色。他善于刻画形象，状形写人，生动鲜明。又善于吸收和运用散文的笔法、句式入诗，多长篇宏制，铺展恢张。缺点是议论、用典较多。这些都与其诗史特点相应。而部分表现新事物、新意境之作，则在艺术构思上颇费苦心。《以莲桃菊杂供一瓶作歌》借新加坡冬季莲、桃、菊同时盛开的奇观，以花的不同姿态比喻各国纷争和列强侵逼的现实，又借助新的植物学、化学知识展开想象，寄托种族平等与世界大同的理想，构成全新的意象。《今别离》4首，托言情人两地相思以咏轮船、火车、电报、照相术等，写近代科技而构思奇巧。他对诗歌形式的改革也作过探索。早年他赞赏民歌的清新真率，曾仿作《山歌》，吸取谐音、双关等手法。但他的新派诗并不用民歌体。诗界革命兴起后创作的《军歌》、《幼稚园上学歌》等新体诗，则三、五、七言夹杂，打破旧体格律，又保持了诗的韵律节奏。这类构思和诗体力求创变之作虽仅数首，但有开创意义。

黄遵宪的诗集初以抄本流传时，已获多家题跋评赞。梁启超在《夏威夷游记》提出诗界革命时，首先就说“时彦中能为诗人之诗而锐意欲造新国者，莫如黄公度”。在《饮冰室诗话》中更极力推崇：“公度之诗，独辟境界，卓然自立于二十世纪诗界中，群推为大家，公论不容诬也。”因此，后来一些论者认为黄遵宪是诗界革命的旗帜和代表。

但是，黄遵宪本人则在《与丘菽园书》中说：“少日喜为诗，谬有别创诗界之论，然才力薄弱，终不克自践其言”，因此自比北美洲初辟时“独立风雪中清教徒之一人”，而不是开国的“华盛顿、哲非逊、富兰克令”。这个自我评价更为准确。黄遵宪的诗大部分作于19世纪后期。在学古诗风盛行诗坛的时候，他转变创作方向，开拓诗歌疆界，描绘海外世界，反映近代历史，抨击统治集团腐朽，抒发爱国义愤，表达民族自强的理想，确实是一种新派诗。但是，他的思想转变经历了较长的过程，已萌生的启蒙思想在前期诗中又较少表露。在诗歌改革方面，也长期在欲挣脱古人束缚又难以出古人范围的矛盾中寻找途径，主要还是利用传统形式、笔法和语言而加以变化。一些有新语句的诗以及新体诗，多为晚年所作，数量不多。梁启超也曾指出，黄遵宪的诗虽“纯以欧洲意境行之，然新语句尚少”(《夏威夷游记》)。因此，黄遵宪主要是近代诗歌变革的先行者和开拓者，为诗界革命的发动提供了创作经验和教训，晚年则成为诗界革命的有力支持者和推进者。

著作和研究资料　黄遵宪的著作生前编定3种：

①《日本国志》40卷。光绪二十一年(1895)由广州富文斋刻成。后稍作增删，光绪二十四年改刻。2001年上海古籍出版社出版影印本。

②《日本杂事诗》2卷。初刻本154首，光绪五年(1879)总理衙门以同文馆聚珍版印行；光绪十六年改订增删成200首，为定本，光绪二十四年长沙富文堂刊行。1981年湖南人民出版社出版钟叔河辑校《日本杂事诗广注》。

③《人境庐诗草》11卷。宣统三年(1911)刊行于日本。1946年商务印书馆出版钱萼孙(仲联)《人境庐诗草笺注》；后经钱仲联修订，1981年由上海古籍出版社新版，附《日本杂事诗》及传记、年谱、诗话资料。另有北京大学中文系近代诗研究小组整理的《人境庐集外诗辑》，1960年北京中华书局出版。

黄遵宪也擅长散文，但生前未编定文集。1968年，日本早稻田大学东洋文学研究会出版实藤惠秀、郑子瑜辑《黄遵宪与日本友人笔谈遗稿》。1981年《文献》第7、8期载钱仲联辑《人境庐杂文钞》。1982年《中国哲学》第八辑载北京图书馆(今中国国家图书馆)善本组整理的《黄遵宪致梁启超书》。1991年，日本中文出版社出版郑海麟、张伟雄编校的《黄遵宪文集》。此外尚有多篇佚诗、佚文在报刊陆续公布。

有多种传记，以吴天任的《黄公度先生传稿》较为详赡，1972年香港中文大学出版；杨天石的《黄遵宪》较为流行，1979年上海人民出版社出版。

Huang Zuolin

黄佐临　(1906-10-24～1994-06-01)　中国导演、艺术家。原名作霖。原籍广东番禺。生于天津，卒于上海。洋行职员家庭出身。1925年毕业于天津新学书院，赴英国伯明翰大学读商科，但更得益于他借宿的林溪学院，在那里他不仅增强了社会意识和民族感，还通过学生业余演剧崭露戏剧才能。1926年他自编自导的幽默短剧《中国茶》在晚会上引起强烈反响。萧伯纳读到剧本



后，曾回信热情鼓励他“依赖本人的自我生命，独创一格”。1929年学成回国后在天津一家商行任职，并在南开大学兼课。1935年，决定弃商从艺，和夫人金韵之（即丹尼）同赴伦敦。他先入剑桥大学研究W.莎士比亚，然后夫妇一起参加法国著名导演圣丹尼开办的伦敦戏剧学馆，分别学习导演和表演。1937年，取得硕士学位后偕丹尼回国，在重庆国立戏剧专科学校任教，引进斯坦尼斯拉夫斯基体系的方法训练学生，并导演了他在国内的第一出戏《阿Q正传》(田汉改编)。1940年到“孤岛”上海参加上海剧艺社，导演《小城故事》等剧。1941年参与组织上海职业剧团，执导《蜕变》一剧，反响强烈，后被租界当局禁演。1942年上海职业剧团解散，他



1985年黄佐临为《家》剧组说戏

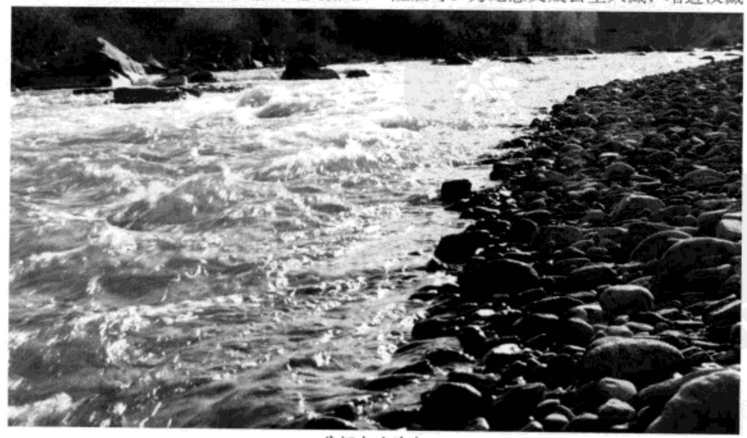
又和原剧团的骨干成员组建苦干剧团。同年和上海艺术剧团合作，用后者的名义演出了他导演的《荒岛英雄》、《大马戏团》等剧。此后，他在苦干剧团导演了大量不同风格的剧目，如《牛郎织女》、《视察专员》(即《钦差大臣》)、《金小玉》、《乱世英雄》、《夜店》等，在观众中赢得良好的声誉。1946年为恢复后的上海剧艺社导演的《升官图》尤其成功，演出以夸张、泼辣的闹剧样式，有力地讽刺了反动官场的丑恶群像。此后，他转到电影界，在上海文华影片公司导演了《假凤虚凰》、《夜店》、《表》等影片。

中华人民共和国建立后，历任中国文联理事、中国戏剧家协会副主席、上海人民艺术剧院院长等职务，并多次当选全国人大代表、全国政协委员。他的艺术生涯也进入了一个新时期。50～80年代，他在上海人民艺术剧院导演了数十部作品，体现了艺术视野开阔、导演风格多样和擅长喜剧的特点。在《考验》、《布谷鸟又叫了》、《第二个春天》等剧中，他以严谨的写实风格勾画出一幅幅充满诗意的生活场景；而《抗美援朝大活报》、《一千零一天》的导演处理却用了不少电影手法和打破舞台镜框的尝试。1959年，他导演《大胆妈妈和她的孩子们》，并作了《关于德国戏剧家布莱希特》的报告，成为中国介绍B.布莱希特的第一人。同时，他还将传统戏曲的一些喜剧折子戏改编成话剧演出，探索话剧民族化的表演方法。

1962年，黄佐临在广州提出“写意戏剧观”的主张。他试图找到K.S.斯坦尼斯拉夫斯基、布莱希特和梅兰芳三大戏剧体系之间的共同点和差异性，探索相互融合的可能性，意在创立一种突破写实话剧局限的、更具中国民族特色与气派的舞台表现形式。并在《激流勇进》(1963)、《伽利略传》(1979)、《生命·爱情·自由》(1983)等剧中作了有益的尝试。1987年导演的《中国梦》，通过舞台时空自由灵活的流转、虚拟化的表演，以及高技术灯光、音响的运用，较充分地实现了他写意戏剧的理想。他提出的写意戏剧观问题还曾在80年代重新引发了一场波及全国的理论探讨，并鼓动了新时期“探索剧”的热潮，对开创中国戏剧舞台的多样化局面和推进话剧民族化进程起了重要作用。他的《我与写意戏剧观》(1990)收入戏剧论文40余篇。

Huang Shui

湟水 Huangshui River 中国黄河上游支流。发源于青海省海晏县境内的包呼图山，流经青海省大通山－达坂山与拉脊山之间的纵谷，为羽状水系。至湟源县纳发源于日月山的药水河；至湟中县又纳水峡河；至西宁市，南川河、北川河、沙塘川（沙棠川）分别自南北流入；此下经平安县、互助土族自治县、乐都县、民和回族自治县，汇入众水，以在享堂流入之大通河为最大。至甘肃省兰州市与永靖县间流入黄河八盘峡水库。湟水全长373.9千米，流域面积3.29万平方千米，多年平均年径流量46.5亿立方米。富水力资源和灌溉之利。沿河为青海省的主要农业区。



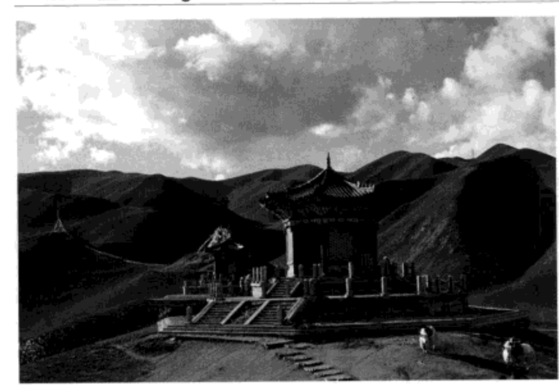
黄河支流湟水

huangyu

湟鱼 *Gymnocypris przewalskii*; naked carp 鲤形目鲤科裂腹鱼亚科裸鲤属的一种。见青海湖裸鲤。

Huangyuan Xian

湟源县 Huangyuan County 中国青海省西宁市辖县。位于省境东北部、日月山北麓、湟水上游。面积1 609平方千米。人口14万（2006），以汉族为主，有回、藏、蒙古、土等少数民族。县人民政府驻城关镇。古为羌地，汉置临羌县，隶金城郡；隋改为湟水县，隶鄯州（西平郡）；唐代归鄯城县，安史之乱后属吐蕃辖地。宋崇宁三年（1104）以后隶属西宁州，明隶西宁府西宁县，清设丹噶尔厅，仍隶西宁府。1913年改丹噶尔厅为湟源县。1978年归海东地区管辖。1999年归西宁市管辖。地处青藏高原东缘农业区向牧业区过渡地段，由沟谷地、中山和高山组成，湟水、药水河流经县境。年平均气温3℃，平均年降水量400.9毫米。矿藏资源主要有铁、石英岩、石英砂、玉石、石灰岩。工业以食品、轻纺、硅铁业为重点。农业以种植小麦、青稞、豌豆、蚕豆、马铃薯、油菜为主。副业以饲养牛、羊、猪、禽为多。青（海）西（藏）铁路过境，湟（源）嘉（峪关）公路起点。名胜古迹有唐代大小方台、卡约文化大弯口墓地、卡约文化蚂蚁嘴墓地和建于中华民国时期的湟源县城隍庙等。为纪念文成公主入藏，增进汉藏

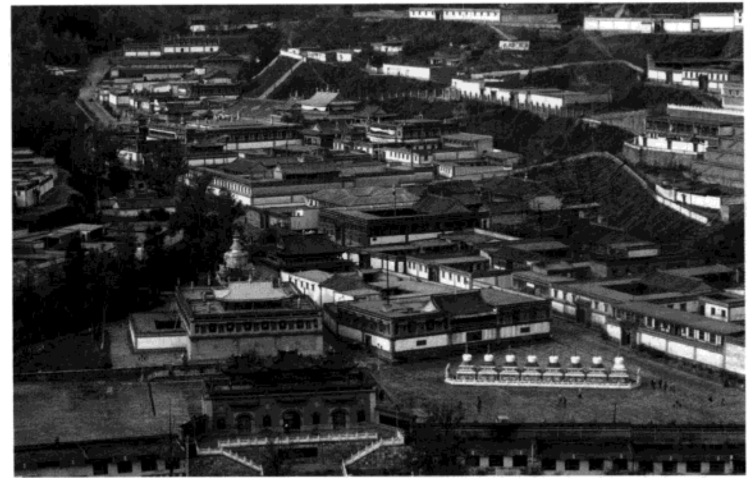


日月山日月亭

友谊，1984年在日月山顶建立了日月二亭（见图），成为旅游胜地。

Huangzhong Xian

湟中县 Huangzhong County 中国青海省西宁市辖县。位于省境东北部，湟水中游。面积2 430平方千米。人口47万（2006），以汉族为多，有回、藏、土、蒙古等少数民族。县人民政府驻鲁沙尔镇。古为羌地。清代为西宁县。1946年西宁县更名为湟中县。1949～1959年由省直辖，1960年划归西宁市，1962年改为省直辖，1978年划归海东地区。1999年改属西宁市。地处湟水谷地及两侧山地。主要有湟水、大南川、小南川、康缠川、云谷川、群加河等河流。属高原大陆性气候，年平均气温2.9℃，平均年降水量450～600毫米。蕴藏金、铜、镍、彩玉、石英石、硅石、石膏等矿产资源，其中石灰岩、硅石和石英石储量大、品位高。工业品以酒、水泥、地毯为主。农业以种植小麦、蚕豆、油菜为主，副业以饲养猪、牛、羊、禽为多。青（海）西（藏）铁路、公路穿境。有文物古迹14处，主要包括汉代墓群、新石器时代遗址、卡约文化遗址、藏传佛教圣地塔尔寺、鲁沙尔清真寺、积善塔等。藏传佛教圣地塔尔寺，是格鲁派创始人宗喀巴的诞生地，该寺时轮塔从明洪武十二年（1379）始建至1942年建成，历经近600年形成藏汉结合且有地方特色的建筑群（见图）。



塔尔寺建筑群

huangbanyan

煌斑岩 lamprophyre 暗色矿物含量较多的暗色脉岩。成分上多数与中－基性岩相近，少数与超基性岩相似。SiO_2含量变化于28%～52%之间，铁镁氧化物、钾、钠、磷及挥发分较高。按化学成分特点分为钙碱性系列和碱性系列煌斑岩。常见的暗色矿物为角闪石和黑云母，其次为辉石，橄榄石少见。浅色矿物常为长石类（钾长石和斜长石），其次为似长石类矿物。副矿物有

煌斑岩分类

长石种类 暗色矿物	正长石为主	斜长石为主	似长石类
黑云母	云煌岩	斜云煌岩	黄长煌斑岩
普通角闪石、辉石	闪辉正煌岩（正煌岩）	斜闪煌斑岩 拉辉煌斑岩	
棕闪石、钛辉石		棕闪煌斑岩	碱煌岩

磷灰石、锆石、榍石和磁铁矿。岩石多具斑状结构，也有等粒结构，有的结晶较细。暗色矿物自形程度较高，是煌斑岩的特征结构，故又称煌斑结构。当煌斑岩结晶较细其长石种属无法鉴定时，可根据暗色矿物特征分为云母煌斑岩、角闪煌斑岩和辉石煌斑岩。如果长石种属能确定，可结合长石和暗色矿物种类进一步划分煌斑岩种属（见表）。

表中棕闪煌斑岩、碱煌岩和黄长煌斑岩属碱性系列，以含似长石类和碱性暗色矿物为特征。其他属钙碱性系列。煌斑岩较易风化蚀变，常见有碳酸盐化、绿泥石化、泥化等。煌斑岩多呈脉状产出。钙碱性煌斑岩类常产在酸性侵入岩地区，碱性煌斑岩类则常与碱性杂岩体和碳酸岩体共生。煌斑岩类在自然界中较常见。中国各地都有煌斑岩产出。煌斑岩成因较复杂，主要有两种看法：一种为“分异说”，认为煌斑岩是由岩浆结晶分异或熔离分异作用形成；另一种为“同化混染说”，认为煌斑岩是由于基性岩浆同化了大陆硅铝层岩石形成的。

Huangchuan Xian

潢川县 Huangchuan County 中国河南省信阳市辖县。位于省境东南部，南依大别山、北临淮河，地处黄淮平原向大别山过渡地带。面积1 638平方千米。人口81万（2006）。民族有汉、回等。县人民政府驻定城街道。汉置弋阳县，治今城关镇西。1913年置潢川县，因潢河自西南向东北流经县境，故名。1949年设潢川专署。1952年10月潢川并入信阳地区。地势南高北低，处大别山山前丘陵向淮南平原过渡地带，东南为低山丘陵，中部和北部为平原。河流有淮河、潢河、白露河、春河等。属亚热带大陆性季风气候。春旱多风，夏热多雨，秋晴凉爽，冬冷少雪。年平均气温15.3℃。平均年降水量1 087毫米。农作物有水稻、小麦、大豆、棉花、黄红麻、油菜、花生、茶叶等。农产品商品率在70%以上。国家商品粮基地县。名优特产有鳖（团鱼）、虾、鳝、樱桃、蒜薹等。工业主要有机电、化学、纺织、建材和农副产品加工等部门。京九铁路、312和106国道穿境而过。公路通郑州、洛阳、开封、信阳等地。名胜古迹有黄国故城遗址、霸王台遗址，纪念地有苏维埃政府旧址，以及南城小南海和邓店橡胶坝风景区等。



Huang Shui

潢水 中国古代河名，又作黄水、潢河、饶乐水，即今内蒙古西拉木伦河。河名始见于《旧唐书》，其流域为契丹、奚、霫等族的聚居地。辽视其地为民族发祥地，都城上京即命名为临潢府（今内蒙古巴林左旗东南）。

huangchong

蝗虫 locust 直翅目蝗科（Acridoidal）昆虫的统称。俗称蚂蚱。一般形体较大，体绿色或黄褐色。头部卵圆形或圆锥形。具一对复眼、三个单眼。颜面垂直或向后倾斜，为咀嚼式口器。触角一对，呈丝状、剑状或棒状，长于前足股节。前胸背板较短，常具中隆线和侧隆线。前翅较狭长，后翅略呈三角形。少数种类完全无翅。具前、中、后3对足，后足腿节粗大、较长，善跳跃。腹部第一节两侧各有一孔，为听觉器官。腹部每节背板下缘各有一小孔，为呼吸器官。雄性产卵器向后突出，顶端呈钩状。蝗虫为不完全变态，生活发育史由卵经若（幼）、虫（蛹）、成虫三个阶段。若虫称为蝗蝻，生活在草丛中。若虫和成虫食性相同，食量很大。主要取食禾本科植物。全世界已知10 000余种，其中，60来种可对农业生产造成不同程度的危害，有30多种如飞蝗、稻蝗、日本黄脊蝗、竹蝗、蔗蝗和棉蝗等，为重要的农业害虫（见**蝗灾**）。蝗虫有群居型和散居型两种型态。前者在高密度蝗群的大发年出现，危害尤重；后者在小发生年密度很低时存在，危害较轻。防治方法，见**飞蝗**。

huangzai

蝗灾 locusts, plague of 由蝗虫造成的**农业灾害**。

为害蝗虫 蝗虫包括多种类型。①飞蝗。对作物破坏最严重。中国分布有两个亚种，即东亚飞蝗和亚洲飞蝗。以分布最广、为害最大的东亚飞蝗为代表。飞蝗主要分布于河北、山东、河南、江苏、安徽、新疆和台湾等地区。危害玉米、小麦、粟、稷、高粱、水稻等作物，以及芦草、红草等禾本科植物，饥渴时也食害豆类、烟草、棉花、麻类，甚至树木的枝叶。②大青蝗。又称棉蝗。分布于华北、华东、华南、华中、陕西、四川等地区。危害棉、甘蔗、豆类等。③跳八丈。又称曲背蝗。分布于东北、河北、山东、山西、内蒙古、西北等地区。主要危害谷子、黍、玉米、高粱等禾本科作物及禾本科杂草。④短星翅蝗。分布于东北、华北、内蒙古、西北、华东、中南、广东、四川等地区。危害豆类、马铃薯、莜麦、谷子、玉米、黍、亚麻、甜茶、小麦、高粱、瓜类、甘薯及多种菊科植物。⑤亚洲小车蝗。分布于甘肃、青海、内蒙古、河北及山西两省北部的山区，太行山及中条山地区亦有零星分布。危害谷子、黍、玉米、莜麦、高粱等禾本科作物。⑥黄胫小车蝗。分布于东北、内蒙古、山东、山西、陕西、甘肃、江苏、安徽、江西等省区。主要危害谷子、黍、玉米、莜麦、高粱等禾本科作物。⑦大垫尖翅蝗。分布于华北、西北、东北、内蒙古、江苏等地区。夏季主要危害玉米、高粱、谷子、黍、莜麦等禾本科作物，苜蓿、大豆，以及禾本科、菊科、豆科、藜科等的杂草。秋季在冬小麦地区危害麦苗，在河北、河南、山东、山西及江苏北部为害最烈，而在内蒙古及山西、河北两省北部危害莜麦、谷子等。⑧斑角蔗蝗。分布于东南大部地区。在南方各省主要危害水稻、甘蔗等禾本科作物。⑨短额负蝗。分布于山东、山西、陕西、东北及华南地区。危害棉花、豆类、麻类、甘蔗、马铃薯、芝麻、蓖麻、大麻、青麻、烟草、蔬菜等作物。⑩中华稻蝗。分布于华北、华东、华南及西南、西北等地区。主要危害水稻、陆稻、玉米、高粱、甘蔗、芦草。⑪小翅雏蝗。分布于内蒙古、山西、青海、河北、甘肃、新疆。主要危害莜麦、小麦、谷子等禾本科作物及禾本科杂草。⑫笨蝗。分布于华北、内蒙古、安徽、江苏、浙江。危害甘薯、马铃薯、小麦、大麦、玉米、高粱、谷子、芋头、绿豆、豇豆、豌豆、棉、蔬菜、瓜类，甚至树木的幼苗亦受其害。

防治方法 ①扑打。一种原始的治蝗办法。人们围成圈用工具扑打或采取挖沟掩埋的方式消灭蝗虫。②药物防治。用氟矽酸钠、六六六、亚砷酸钠配制毒饵，或施用六六六、氰化钠等毒物，能收到很好的治蝗效果。但由于这些药物对人畜和生态遗留危害，已很少使用。③天敌防治。采用成群的鸡鸭灭蝗。一只鸡一天能吃1 500只蝗虫，既能灭蝗，又能增加农牧民的收入。草原招引粉红亮鸟灭蝗，也形成规模。④生物防治。以蝗虫微孢子虫疾病在蝗虫种群中的流行规律等理论为基础，研制出适合不同蝗区的蝗灾持续治理对策和技术体系。在一定规模下，既保护环境，又节约成本。绿僵菌是蝗虫生物防治制剂，用于近水源地区和有机农产品生产的农场、牧场地区。⑤改造蝗虫滋生地。改造蝗虫适生基地，消灭虫源，可有效地控制蝗害。

huang'anleiyao

磺胺类药 sulfa drugs 人工合成的一类抗菌药物。1932年G.J.P.多马克发现百浪多息能控制链球菌感染。1935年磺胺类药正式应用于临床。见**合成抗菌药**。

huanghua fanying

磺化反应 sulfonation; sulphonation 在芳香环或饱和碳链上直接引入磺酸基或其负离子磺酸盐的反应。大多数**芳香族化合物**都能被直接磺化。芳环磺化反应是芳香族亲电取代反应，但其机理复杂。芳环磺化反应的试剂主要是**硫酸**或其酸酐**三氧化硫**，也可用**氯磺酸**。在用不同浓度的硫酸进行芳环磺化反应时，其**亲电试剂**都是不同的。浓度为80%～85%的硫酸水溶液中，亲电试剂是$H_3SO_4^+$；在85%以上的亲电试剂是$H_2S_2O_7$；在104%以下的发烟硫酸中，亲电试剂是$H_3S_2O_7^+$；在104%以上的发烟硫酸中，亲电试剂是$H_2S_4O_{13}$。这些亲电试剂是硫酸的共轭酸或不同程度失水的多聚体。

三氧化硫气体本身是强亲电试剂，可以作为磺化反应试剂：

$$ArH + SO_3 \rightleftharpoons Ar^+\begin{matrix}\diagup SO_3^- \\ \diagdown H\end{matrix} \underset{}{\overset{SO_3}{\rightleftharpoons}} Ar^+\begin{matrix}\diagup S_2O_6^- \\ \diagdown H\end{matrix} \longrightarrow$$

$$ArS_2O_6H \xrightarrow{ArH} ArSO_3^- + Ar^+\begin{matrix}\diagup SO_3H \\ \diagdown H\end{matrix} \longrightarrow$$

$$2ArSO_3H$$

由于三氧化硫磺化不产生水和硫酸，并定量消耗，产生的废液很少，已日益受到重视。但是，三氧化硫磺化中会产生不易溶于水的磺酸酐和不溶的二芳基砜：

$$ArS_2O_6H + Ar^+\begin{matrix}\diagup SO_3^- \\ \diagdown H\end{matrix} \longrightarrow (ArSO_2)_2O + H_2SO_4$$

$$(ArSO_2)_2O + ArH \longrightarrow ArSO_2Ar$$

脂肪族伯醇可以与三氧化硫反应生成相应的硫酸酯，其反应机理复杂。α-烯烃也可用三氧化硫磺化，生成脂肪链磺酸盐。它是通过生成不稳定的双键加成物四元环β-磺内酯中间体，然后快速异构化得到混合物，例如：

$$H_{21}C_{10}CH{=}CH_2 + SO_3 \longrightarrow$$

$$\begin{matrix} C_{10}H_{21} & \\ | & \\ HC - & CH_2 \\ | & | \\ O - & SO_2 \end{matrix} \begin{matrix} \nearrow H_{19}C_9CH{=}CHCH_2SO_3H \\ \xrightarrow{NaOH} H_{21}C_{10}CH(OH)CH_2SO_3Na \end{matrix}$$

磺化反应是可逆反应，多取代芳环化合物磺化时会发生异构化副反应。芳香族磺酸在磺化反应条件下，还会发生脱磺酸基反应，磺酸基可以作为芳环上特定位置的保护基。芳香族磺酸在与强碱熔融时，则发生脱磺酸羟基化反应，生成**酚**。

有机化合物分子中引进磺酸基后，可以大幅度增加水溶性和酸性，是合成水溶性染料、药物、阴离子**表面活性剂**和强酸性**离子交换树脂**等化工产品的基本反应。

huangsuan

磺酸 sulfonic acid 磺酸基与有机基团（包括烷基、烯基、炔基、芳基、杂环等）的碳相连接而成的**有机硫化合物**，式中R为有机基团。

$$R-\overset{\overset{O}{\|}}{\underset{\underset{O}{\|}}{S}}-OH$$

磺酸大都是合成产品，存在于自然界的仅有β-氨基乙磺酸$NH_2CH_2CH_2SO_3H$、磺基丙氨酸$HSO_3CH_2CHNH_2CO_2H$等少数几种。

性质 磺酸基团为一个亲水性的强酸

性基团，磺酸都是易溶于水的强酸性化合物。例如萘溶于乙醚而不溶于水，而β-萘磺酸则溶于水而不溶于乙醚。磺酸的碱金属盐和铵盐都是溶于水的。有机化合物分子中引入磺酸基可以大大增加水溶性，已被用于染料和药物。芳香族磺酸分子中的磺酸基团可被羟基、氰基所取代，是制备酚、腈的中间体。

制法　包括：

①芳烃的磺化反应：

$$C_{10}H_8 + H_2SO_4(浓) \xrightarrow{加热} C_{10}H_7SO_3H + H_2O$$

$$ArX + Na_2SO_3 \longrightarrow ArSO_3Na + NaX$$

②硫醇的氧化：

$$CH_3SH + 6HNO_3 \longrightarrow CH_3SO_3H + 6NO_2 + 3H_2O$$

③卤原子的置换，得磺酸盐：

$$Cl—CH_2—COONa + Na_2SO_3 \longrightarrow NaO_3S—CH_2—COONa + NaCl$$

④亚硫酸氢钠对烯键的自由基加成：

$$RCH═CH_2 + NaHSO_3 \longrightarrow RCH_2CH_2SO_3Na$$

甲磺酸是一种非氧化性强酸，可做酯化、水解、烷基化和聚合反应的催化剂。三氟甲磺酸是酸性更强的非氧化性强酸，它的盐可作为易爆炸的高氯酸盐的替代物。长链的磺酸钠盐如$n-C_{11}H_{23}-CH_2SO_3^-Na^+$是一类能抗硬水的洗涤剂。十二烷基苯磺酸钠可做洗涤剂。高分子磺酸可用作阳离子交换树脂和电解隔膜。由磺酸可制得氯化砜，在有机合成中用途很大。

磺酸衍生物　磺酸分子中的—OH部分，可被卤原子、氨基等取代。重要的磺酸衍生物为磺酸酯、磺酰氯和磺胺。

①磺酸酯。醇在碱催化下与磺酰氯反应得磺酸酯：

$$RSO_2Cl + R'OH \longrightarrow RSO_2OR'$$

对甲苯磺酸酯、甲磺酸酯、三氟甲磺酸酯含很好的离去基团，在亲核取代反应中被广泛用于将羟基转化为卤素、叠氮、烷基，以及在消除反应中用于将醇转化成烯烃。

②磺酰氯。在光照条件下，烷烃与二氧化硫和氯起自由基反应，生成相应的磺酰氯；芳烃与氯磺酸反应，则得芳基磺酰氯：

$$RH + SO_2 + Cl_2 \longrightarrow R—SO_2Cl + HCl$$

$$C_6H_6 + Cl—SO_3H \longrightarrow C_6H_5SO_3H + HCl$$

$$C_6H_5SO_3H + Cl—SO_3H \longrightarrow C_6H_5SO_2Cl + H_2SO_4$$

磺酸与五氯化磷共热，也可得相应的磺酰氯：

$$C_{10}H_7SO_3H + PCl_5 \longrightarrow C_{10}H_7SO_2Cl + POCl_3 + HCl$$

磺酰氯是有机合成和分析化学中常用的中间体。

③磺胺。可由磺酰氯经氨化反应制得：

$$H_3C—C_6H_4—SO_2Cl + NH_3[或(NH_4)_2CO_3] \longrightarrow H_3C—C_6H_4—SO_2NH_2 + HCl$$

磺胺熔点清晰，是一类容易纯化的结晶固体，常用于鉴定磺酸及其芳烃的衍生物。对氨基磺胺是一类消炎药物，其共同结构式为：

$$H_2N—C_6H_4—SO_2NHR$$

R = N、（2-甲基吡啶基）、（噻唑基）

糖精也是一种磺胺，学名邻磺酰苯酰亚胺，结构式为：

（苯环并 C(=O)—NH—SO_2 五元环）

推荐书目

BARTON D, OLLIS W D. Comprehensive Organic Chemistry: Vol. 3. Oxford: Pergamon, 1979.

huangsuanyan kuangwu

磺酸盐矿物　sulfonate mineral　金属阳离子与硫砷、硫锑或硫铋络阴离子结合，成分与结构都比较复杂的硫化物矿物。又称硫盐矿物。

huang

鳇　*Huso dauricus*; huso sturgeon　鲟形目鲟科鳇属的一种。分布于中国黑龙江中下游、乌苏里江、松花江、嫩江下游，为黑龙江流域的名贵鱼类；黄河口附近的烟台也有过记载。一般体长2～3米，重200～400千克；最大个体长达5米以上，重达1 000千克。体长梭形，被5纵行骨板状大硬鳞。头略呈三角形。吻长而较尖。与鲟类的区别在于口裂宽大，呈新月形。鳃盖膜游离，左右鳃孔相连。须侧扁。背部黑青色，两侧黄色，侧硬鳞骨板黄褐色。



为江河的底层鱼类。喜生活在沙、砂砾质水底。常分散活动。平时多栖息在江流及回水中，冬季在深水越冬。性成熟年龄16～17龄，长约2 300毫米（雌）。产卵期5～6月。产卵场在沙质底、水流平稳、2～3米深处。卵呈灰黑色、黏性。受精卵在水温15～17℃时7天孵化。一龄前幼鱼摄食底栖动物及昆虫幼虫，一龄后转食其他鱼类，食量较大。

huichuifa

灰吹法　cupellation　古代炼银过程中分离银、铅的方法。辉银矿（Ag_2S）常与方铅矿（PbS）共生。银矿一般含银量很低，炼银的技术关键是如何富集银。由于铅和银完全互溶，且熔点较低，加热时铅置换银，析出金属银和铅生成的铅银合金，实现银的富集；然后吹以空气，使铅氧化成PbO（俗称密陀僧），入炉灰中，使银分离。中国史书中关于灰吹法最早记载的是东汉方士狐刚子撰《出金矿图录》，书中对“出银矿法”记述翔实，说的就是灰吹法。鉴于中国汉墓中出土银器较多，推断采用灰吹法炼银当在两汉之际。宋代苏颂的《本草图经》(1061) 中记载了密陀僧的制法，同时也述及了灰吹炼银的工艺。《魏书·食货志》(见《魏书》) 提到：长安骊山银矿“二石得银七两”，恒山白登山银矿“八石得银七两”。这是关于银矿品位最早的记载。对含铅量较高的辉银矿，铅银成砣一起炼出，即可直接用灰吹法提银；当含铅较少时，须在冶炼时另加铅勾银。明陆容(1436～1494)《菽园杂记》记载的就是加铅勾银的工艺。书中详细描述了浙江处州（今丽水）的银矿开采、选矿、烧结、炼制铅银合金、灰吹提银的工艺。宋应星的《天工开物》

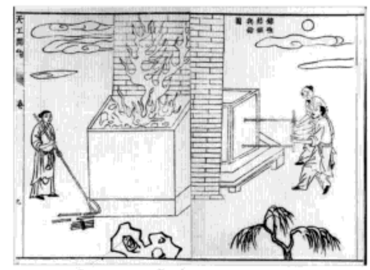


图1 《天工开物》中“熔礁结银与铅”图

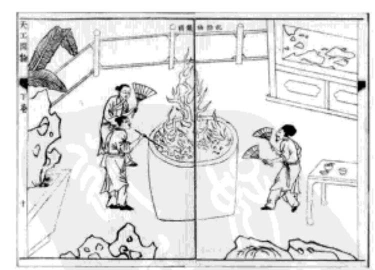


图2 《天工开物》中“沉铅结银”图

卷十四中也有类似的明晰记载，并有附图，反映从采矿到灰吹提银的情况（图1、图2）。

huidizhongying

灰地种蝇　*Delia platura*; Seed maggot　昆虫纲花蝇科的一种。又称灰种蝇。中国各地普见；朝鲜半岛、日本、非洲、欧洲、西伯利亚、北美也有分布。体灰黑，长4～6毫米（见图）。复眼裸，雄性两复眼几乎



灰地种蝇形态

相接；间额极狭，黑色；额宽等于触角等3节的1/3～1/2；雌性额较宽，前部一般红棕色。触角芒具短细毛。胸部背面翅前鬃长不超过第1后背中鬃的一半；小盾片腹缘具毛。雄性后足股节端半部有1列前腹鬃，后腹面端半部有5～6鬃；后足胫节后腹面密生一行（基部常为双行）约等长的直立细鬃，其尖端向下弯曲。腹部背板正中有暗色纵条，各背板前缘暗色。雄性第5腹板侧叶近末端有并列2短鬃，侧叶外侧鬃毛长大。

卵长椭圆形，乳白色。幼虫略带淡黄色。蛹略呈圆筒形，黄褐色，两端稍黑。幼虫为害花生、豆类、瓜类、棉花、葱、韭和十字花科蔬菜等。一年发生2～3代。南方以幼虫，北方以蛹在土中越冬。次年3～4月大量羽化，并到有机肥料及其附近土下产卵。4～5月第一代幼虫钻入花生种子内蛀食子叶和胚叶，形成大量缺苗现象。有时为害幼嫩的根茎或钻入幼苗基部。完成一代所需时间与气温有关。

huidie

灰蝶 gossamer-winged butterfly 昆虫纲鳞翅目灰蝶科(Lycaenidae)蝶类的统称。在国际上大多放在凤蝶总科中，但在中国则属于灰蝶总科。此科为蝴蝶中的第二大科，已知4 000多种，全球分布。中国已知500多种。小型美丽的蝴蝶，极少为中型种类。翅正面常呈红、橙、蓝、绿、紫、翠、古铜等颜色，颜色单纯而有光泽；翅反面的图案与颜色与正面不同，成为分类上的重要特征。复眼互相接近，其周围有一圈白毛。触角短，每节有白色环。雌蝶前足正常；雄蝶前足正常或跗节及爪退化。前翅R脉常只有3～4支；后翅大多无肩脉，有时有1～3个尾突。卵半圆球形或扁球形，精孔区凹陷，表面布满多角形雕纹，散产在寄主植物的嫩芽上。幼虫蛞蝓型，第7背板常有腺体开口，其分泌物为蚂蚁喜好，与蚂蚁共栖。蛹为带蛹。寄主多为豆科，也有捕食蚜虫和介壳虫的。

huifeishi

灰飞虱 *Laodelphax striatellus* 昆虫纲飞虱科的一种。在中国北起黑龙江、内蒙古，西到新疆，南至广东、广西，东达沿海各省和台湾均有发生。为害水稻、麦类、玉米、甘蔗、高粱、谷子等禾本科作物和杂草。

体小型，连翅长3.5～4毫米。雄虫体黑褐色，仅头部基半部与前胸背板淡黄色；雌虫全身为淡黄褐色，仅中胸背板的两侧区为暗褐色；雌、雄虫前翅均有微淡黄褐晕，近于透明，在两翅合拢的接缘中部有一短条状的黑褐色翅斑。

此虫在北方一年发生4～5代，南方7～8代，以若虫在寄主上或根际、落叶下越冬。耐低温，若虫在5℃以上即可继续取食生长，但不耐高温，至30℃以上发育便缓慢，甚至引起滞育和死亡。成虫多产卵于植株下部叶鞘内。成、若虫常栖息在植株下部取食。成虫有明显的趋嫩绿、趋密习性和趋光性。随季节一年要转换几次寄主。

成虫用口器刺吸寄主汁液造成危害，还传播水稻条纹叶枯病、黑条矮缩病、小麦丛矮病和玉米粗缩病等病毒病，产生间接危害。有些病毒病（如水稻条纹叶枯病）还可由带毒的雌虫通过卵遗传至下代继续传播，对农业生产带来更大的损害。

huiguniang gushi

灰姑娘故事 story of Cinderella 民间神奇故事。见叶限故事。

huihuangmeisu

灰黄霉素 griseofulvin 主要用于治疗皮肤癣菌的一种非多烯类抗真菌抗生素。对皮癣有较强的抑菌作用，但对其他霉菌、酵母、细菌和放线菌等均无抑制作用。在十二指肠吸收，吸收的程度取决于药物剂型，药物颗粒越小则吸收越多。高脂肪饮食亦可促进吸收增加。用于治疗皮肤癣菌引起的各种浅部真菌病，常用于头癣治疗。此药常见的不良反应：恶心、呕吐、腹泻、肝酶异常等，还可出现口干、舌痛。神经系统常见症状有头痛，少数病人出现嗜睡、疲劳等。

huijing

灰鲸 *Eschrichtius robustus*; gray whale 鲸目灰鲸科灰鲸属的唯一现生种。成体长11～15米，最大体重超过35吨。体粗短，无背鳍，沿后三分之一的背部有一系列8～14个低的小圆突；喉部具2～7条喉沟（多数为3条），通体都有白色至橙黄色的偏利共生物和外寄生物（藤壶和鲸虱）分布，构成特有的杂乱色斑。上颌中等弓形，每侧有130～180块鲸须板。鲸须板短而窄，乳白色至淡黄色，须毛很粗糙。现仅分布于北太平洋。

西北太平洋种群夏季在鄂霍次克海，秋季通过鞑靼海峡南下，到中国广东和海南省海域越冬。东北太平洋的种群夏季在楚科奇海、波弗特海和白令海，秋季通过乌尼马克海峡南下，沿海岸线至墨西哥的下加利福尼亚西岸越冬。喷潮浓密，呈心形。主要在浅水的大陆架水域摄食底栖动物，大部分时间生活在距海岸几十千米处。性成熟的年龄平均为8龄，妊娠期约13.5个月，新生仔鲸体长4.5～5米。仔鲸约在7月龄时断乳。在大西洋的东部和西部都曾有灰鲸分布，但在17世纪末至18世纪初被捕鲸业消灭。东北太平洋种群曾遭到捕鲸业的严重捕杀，西北太平洋种群因过度捕捞几乎绝灭。经过保护，前者逐渐得到恢复，数量达到2万头以上，但后者数量估计不到100头。

Huilan Ji

《灰阑记》 *Story of Chalk Circle* 中国元杂剧作品。全名《包待制智勘灰阑记》，存《元曲选》本。作者李潜夫，字行道，一作行甫，绛州（今山西新绛）人，生卒年不详。《灰阑记》描写包拯断狱的故事，戏剧性很强。富翁马均卿娶妾张海棠，生有一子。马妻与奸夫合谋，毒杀亲夫，反诬海棠，并欲夺取其子为己子。海棠被判死罪。后来，包拯推详案情，知有冤弊，便亲自鞫问。他用石灰在小儿周围画一圆圈，令马妻和海棠对拽，谁能拽出孩儿，就是亲生母亲。海棠恐怕伤害了儿子，不忍使力；马妻却悍然不顾，将小儿强行拉出。包拯由此断定小儿为海棠亲生，并昭雪了她的冤枉。剧作表现决疑断狱，颇合情理，突出了包公明断是非的智慧，对倚强凌弱、欺诈浇



包待制智勘灰阑记杂剧
元 李行道撰
明吴兴臧晋叔校
楔子



《灰阑记》书影

薄的社会风气以及吏治的黑暗也作了揭露。这类审判二母夺一子的公案故事，在古代印度、希腊、罗马等国家也有流传，《旧约全书》里所罗门判案的故事，与“灰阑拉子”也很相近。德国戏剧家B.布莱希特作《高加索灰阑记》(1948年首演)，吸取了灰阑拉子的情节。

huiliusaisha

灰六鳃鲨 *Hexanchus griseus*; grey six-gilled shark 六鳃鲨目六鳃鲨科六鳃鲨属的唯一

种。体长约2米，前部较粗大。头宽而扁，约为全长的1/5。尾中长，尾基上、下方无凹洼。吻短而钝。眼卵圆形。口大，牙上、下颌异型，上颌无正中牙，下颌具一正中牙，喷水孔细小。鳃孔6个，很宽大。背鳍1个，中大，起点对着腹鳍基部后端；尾鳍颇长，尾椎轴低平；臀鳍较小，起点对着背鳍基底后部；胸鳍大，宽与长约相等。体暗褐色或棕褐色，有时体侧具一浅色纵条；腹面浅褐色或白色。分布于太平洋、大西洋的热带和亚热带海域。胎儿在母体内生长



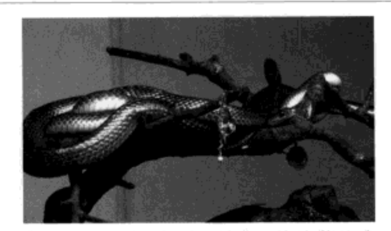
可达650毫米。体长达2米时性成熟。行动缓慢，栖息底层。以鱼类和甲壳动物为食。

huishi

灰市 grey market 既不按照商业流通原则和方式，也不按照竞争市场的原则和方式进行的一类商品交易。即民间所谓的靠人情或“后门”关系进行的交易。灰市一词源于苏联民间。中国有的学者引入灰市理论用于研究中国的经济现象。学者认为：灰市的概念，小至“走后门”买香烟，大至“官倒”倒卖钢材等大类特殊物品的交易关系。它形成的基本前提是存在国家固定计划价格条件下的市场短缺。因短缺商品可以出售给任何消费者，所以存在着掌握商品销售权的个人得以在销售中，给予特定的消费者以购物优惠的可能性。灰市有三种形态：初级形态是“走后门”购物，中级形态是“灰市场中间人”，高级形态是“灰市场中间商”，后者一般要有“公司”为依托。灰市的存在，既不能保证计划原则及市场经济秩序正常存在和起作用，也不能使等价交换原则正常运行。灰市的受惠者不是国家或企业，也不是消费者，而是“倒卖者”或“走后门者”，因此，灰市会导致消费者支付价格的提高，却不会因此刺激生产者增加生产。

huishushe

灰鼠蛇 *Ptyas korros* 有鳞目蛇亚目游蛇科鼠蛇属的一种。蛇体略细长，全长1米以上。眼大而圆。颊鳞一般2～3枚，背鳞15-13-11行，平滑或仅后部中央数行微棱。背面棕灰褐色或橄榄灰色，躯干后部和尾背鳞片边缘黑褐色，整体略显网纹；上唇和腹面淡黄色。分布于东南亚，中国产于广东、海南、香港、广西、福建、台湾、浙江、江西、湖南、云南、贵州、安徽。栖息于海拔200～1 600米的平原、丘陵及山区。



常见于稻田边、河边、路旁、沟边草丛或乱石堆中，常攀援于灌木或竹丛上，故又称过树龙。白天9～19时均见其活动，夜间发现蜷伏于竹枝上。捕食蛙、蜥蜴、鸟和鼠类，也吃其他蛇。卵生，每产6～12枚。孵化期约2个月，仔蛇全长264～285毫米。灰鼠蛇无毒，与金环蛇、眼镜蛇合称三蛇。三蛇是中国南方著名的食用蛇类，又是传统保健的三蛇酒、三蛇胆酒及三蛇胆的原料。在中国传统医学中有祛风湿，舒筋活络的功效。主治风湿性关节炎、四肢麻木及瘫痪等。

huixique

灰喜鹊 *Cyanopica cyana*; azure-winged magpie 雀形目鸦科灰喜鹊属的一种。又称山喜鹊。在欧亚大陆北部呈显著的不连续分布。为中国东北至华北地区留鸟，有6个亚种。

外形似喜鹊，但个体较小。全长370～391毫米。头、颈呈黑色；背羽呈土灰色；翅及尾呈灰蓝色；下体接近白色。翅短圆；尾远较翅长，呈楔形。嘴、腿、脚等呈纯黑色。雌雄羽色相似。幼鸟羽色似成鸟，但黑羽颜色暗淡，缺金属光泽。

栖息于针叶林或针阔混交林内。平时小群活动，秋冬集结成上百只的大群向平原地区游荡。鸣声单调。主食昆虫，包括松毛虫、金龟甲、蛾类等害虫，也食浆果，水果等。喜在高大的松柏树或杨树上集群营巢，雌雄共同建造。巢以树枝编成，呈浅盆状，内衬草茎、兽毛、羽毛、植物纤



维、苔藓等。每窝产卵6枚。卵呈淡青色，布褐色细斑。雌鸟孵卵，孵化期14～16天。雏鸟为晚成性，双亲饲喂18～20天后离巢，离巢后仍家族群居，至秋末结成大群。

huixiong zhuji

灰胸竹鸡 *Bambusicola thoracica*; bamboo-partridge 鸡形目雉科竹鸡属的一种。又称普通竹鸡、竹鹧鸡、泥滑滑、鸡头骨。仅分布于东洋界。全长约290毫米。上体呈黄橄榄褐色；上背带灰色且具栗色斑纹；翅和尾与上体同色，翅上的内侧覆羽和飞羽满布大形的栗褐色块斑；眉纹呈蓝灰；头和颈的两侧以及颏、喉部呈栗红色；胸呈蓝灰色，延伸到两肩成颈圈状；腹和两胁呈棕色，先浓后淡，两胁密杂以黑褐色小块斑。眼呈淡褐色，嘴呈褐色，脚和趾呈黄褐色。雄鸟脚上有距。

栖息于山岳的灌丛、草地或丛林中。昼出夜伏，夜间宿于竹林或杉树上。喜隐伏，飞行力不强。鸣声响亮。啄食杂草种子、嫩芽、柔叶、谷粒，以及蝗虫、蝗蝻、蚂蚁、白蚁和蠕虫。繁殖期由3月末至8月。巢筑于灌丛、草堆、树木或竹林下的地面凹陷处，以草、叶等构成。每窝产卵7～12枚，卵呈乳脂色、淡褐色或淡黄色，杂以棕色或灰色小斑点。孵化期为17～18天。孵出后几天，幼鸟就能飞行。



灰胸竹鸡在中国有两个亚种：指名亚种(*B.thoracica thoracica*)和台湾亚种(*B. t.sonorivox*)。前者头和颈的两侧呈栗红色，终年留居长江以南地区，北抵陕西南部，1919年引入日本，现分布很广；后者头及颈侧呈暗灰色，仅限于台湾省。

huizhijia

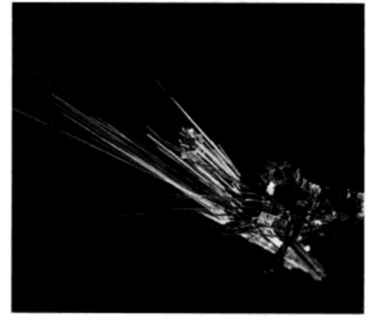
灰指(趾)甲 tinea unguium 甲部真菌感染性疾病。因指（趾）甲失去光泽、增厚、色灰，故名。特征为甲灰白、增厚、蛀空、畸形。清代《外科证治全书》中称鹅爪风，以成年患者为多，绝大多数伴有脚气和鹅掌风。相当于西医的甲癣。治疗以外治法为主。

灰指（趾）甲多由于脚气、鹅掌风之湿毒蔓延至甲床，毒邪内蕴，爪甲失于营养所致。初起甲旁微痒或无自觉症状，继则指（趾）甲灰白，出现高低不平、逐渐增厚或蛀空而残缺不全，失去光泽并变形，亦可呈褐色或污秽色。临床上有三种类型：①增厚型。甲缘增厚，渐至整个指（趾）甲肥厚、高低不平。②萎缩型。甲板萎缩色白、翘起、其下蛀空。③破损型。甲板部分增厚、边缘破损，略带草绿色，少数甲沟红肿，甲板高低不平。轻者只有一两个指（趾）甲受损，重者所有的指（趾）甲皆可累及，指（趾）甲过厚者可引起疼痛。治疗：因多数药物不易渗透，常需拔甲后再用药。若有

强力渗透的药物（如4%～8%丙酮胺甲涂剂）外用也可不拔甲而治愈。还可用棉花蘸Ⅱ号癣药水或复方土槿皮酊浸渍甲部，每日一次，每次10分钟。用药前最好用小刀刮除部分已灰化的指（趾）甲，每隔一周刮除一次，连续用药三个月以上方能获效；亦可用鹅掌风浸泡方浸泡。

huibikuang

辉铋矿 bismuthinite 化学成分为Bi_2S_3，晶体属正交（斜方）晶系的硫化物矿物。名称与其成分主要与铋（bismuth）有关。常有铅、铜、锑、硒替代铋。辉铋矿晶体呈长柱状或针状（见图），集合体呈放射柱状、毛发状、粒状或致密粒状。微带铅灰色的锡白色。金属光泽。莫氏硬度2～2.5。密度6.5～7.0克/厘米^3。辉铋矿是分布最广的铋矿物，但极少形成以辉铋矿为主的独立矿床。它主要产在伟晶岩、接触变质矿床及高、中温热液矿床等以其他金属为主的矿床中。

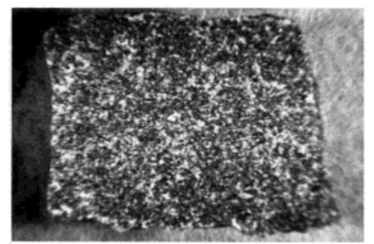


针状辉铋矿（2.5cm，广东）

如中国赣南一带的钨锡矿床、玻利维亚波托西锡银矿床、美国科罗拉多州莱德维尔和科尔曼铅锌矿床中均富产辉铋矿。在地表辉铋矿易风化成铋华（Bi_2O_3）、泡铋矿（$Bi_2[CO_3]O_2$）等铋的氧化物或碳酸盐。辉铋矿中，含铋量达81.3%，是提炼铋和制取铋化合物的最主要矿物原料；铋在药品、化妆品、冶金添加剂领域得到大量应用。

huichangyan

辉长岩 gabbro 基性深成侵入岩。辉长岩类中最常见的一个岩石种属。SiO_2平均含量为50%，岩石为灰色、灰黑、灰白等色。多为半自形中细粒–中粗粒粒状结构，称为辉长结构。块状构造，也有部分为带状构造。主要矿物成分为基性斜长石和富钙的单斜辉石（异剥石、普通辉石、透辉石），斜长石和辉石含量约各占一半。次要矿物有橄榄石、斜方辉石、角闪石和黑云母，有的也可含少量的钾长石和石英。副矿物常有磷灰石、榍石和磁铁矿。辉石和斜长石的自形程度基本相同。单斜辉石中常有金属矿物包裹物定向排列形成的“席列”构造，



辉长岩（7cm×10cm，山东济南）

有的还有规则微晶状的斜方辉石出溶页片，也常见到简单的聚片双晶。斜长石大多数均发育清晰的聚片双晶，部分有卡钠复合双晶和肖钠长石双晶。斜长石种属多为拉长石。根据暗色矿物含量的不同，可分为暗色辉长岩（暗色矿物含量大于65%）和浅色辉长岩（暗色矿物含量小于35%）。根据暗色矿物的种类不同，又可分为异剥辉长岩（异剥辉石为主）、苏长岩（全为斜方辉石）、辉长苏长岩（单斜辉石和斜方辉石含量均大于5%）、橄长岩（辉石含量很少，主要为橄榄石）、角闪辉长岩（含单斜辉石外还有较多的角闪石）、石英辉长岩（含有一定数量的石英）。辉长岩常见的次生变化有纤闪石化、帘石化、绿泥石化和碳酸盐化、绢云母化及泥化。中国山东、云南、四川、吉林等地均有辉长岩分布，产状多为岩盆、岩床、岩盖、小岩株和岩脉。月球上也有辉长岩，但其成分与地球上的辉长岩有所不同，月球辉长岩贫碱富钙，斜长石更基性，主要为培长石。钛铁矿较多（约10%～18%），还有少量宇宙外来物如陨硫铁、金属铁等。与辉长岩有关的矿产主要为铜镍硫化矿床、铬铁矿和钒钛磁铁矿床。辉长岩可作良好的建筑石材和装饰石材。

Huigedang

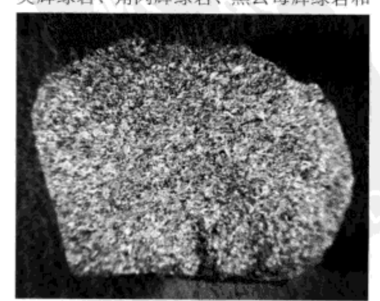
辉格党 Whig 英国政党。产生于17世纪末。19世纪中叶演变为英国自由党。“辉格”一词起源于苏格兰的盖尔语，意为马贼，英国资产阶级革命时有人用它来讥讽苏格兰长老派。1679年，议会就詹姆斯公爵是否有权继承王位问题展开争论，一批议员反对公爵的王位继承权，被政敌讥称为“辉格”。他们也渐以此自称。辉格党人参加了1688年的“光荣革命”。威廉三世统治时期，该党成为强有力的政治集团，代表新兴资产阶级和新贵族的利益。1714年以后的半个世纪，一直在政治上占优势，连续执政46年。后一度失势。1830年重新掌权，提出并通过1832年的议会改革法案。在当时英国工业发展、经济繁荣的条件下，该党的政策反映资产阶级的利益。19世纪60年代，辉格党土地贵族的代表、保守党的R.皮尔派分子，以工商业资产阶级为基础组建自由党。也有人认为，辉格党是1839年改称自由党的。

huiguang fangdian

辉光放电 glow discharge 低气压气体放电的一种自持放电形式。在低气压直流放电中，气体被击穿之后其内阻将随着电离度的增加而显著下降，放电区由原来集中在阴极的边缘和不规则处变成向整个电极上扩展。这一阶段导电粒子数目大大增加，碰撞过程中的能量也足够高，因此会明显发光。这种放电形式称为辉光放电。若增加放电功率，放电电流将不断上升，光也越来越亮，但两电极间的电压几乎保持不变，这种辉光放电称为正常辉光放电。电流若继续增加，将使辉光区域扩展到整个放电长度上，当放电电流扩展到整个电极区域以后，放电电流不再增加而达到一定值，如果升高两电极间的电压，电流会随电压的升高而增加，辉光强度也随电压的升高而增加，这一放电形式称为异常辉光放电。异常辉光放电是一般等离子体溅射方法中常采用的放电形式。如果电极间的电压超过某一值后，电压会突然下降，此时放电形式将过渡到弧光放电。产生辉光放电的电场可以是直流电场，也可是高频电场。辉光放电是常见现象，如通常的霓虹灯、荧光灯、氦氖激光器、稳压管等中的气体放电等。

huilüyan

辉绿岩 diabase 基性岩的一种浅成侵入岩。岩石的化学成分和矿物成分与辉长岩基本相同，但岩石结构不同。暗色矿物与浅色矿物约各占一半，故岩石多呈灰黑色、灰绿色、黑绿色等。具有典型的辉绿结构，辉石一般为他形粒状，充填在结晶较好的基性斜长石之间，部分辉石还可包含斜长石晶体，形成包含结构。主要矿物成分为辉石类（包括碱性辉石类）和基性斜长石，其次有橄榄石、角闪石、黑云母和碱性长石，可有少量石英。副矿物常为磁铁矿、钛铁矿和磷灰石。根据次要矿物或暗色矿物的成分不同可进一步划分为橄榄辉绿岩、石英辉绿岩、角闪辉绿岩、黑云母辉绿岩和



辉绿岩（5cm×6cm，河北宣化）

碱性辉绿岩。辉绿岩的次生变化常为钠长石化、绿泥石化、绿帘石化、黏土化和碳酸盐化。颜色翠绿、墨绿的辉绿岩是良好的装饰石材，辉绿岩还是制造铸石和岩棉的主要原料，作为铸石原料的辉绿岩，其理想的化学成分为：$SiO_2$47%～49%，Al_2O_3+$TiO_2$16％～21％，FeO+$Fe_2O_3$14％～17％，CaO 8%～11%，MgO 6%～8%，K_2O+Na_2O 2%～4%。辉绿岩多成岩床、岩盆、岩脉产出。

huimukuang

辉钼矿 molybdenite 化学成分为MoS_2，属于六方或三方晶系的*硫化物矿物*。英文名称来自钼（molybdenum）。晶体呈板状、片状，通常以片状、鳞片状或细小分散粒状产出。呈铅灰色。强金属光泽。莫氏硬度1～1.5。密度4.7～5.0克/厘米^3。极完全的一组解理。薄片有挠性。是分布最广的钼矿物，主要产于高温和中温热液或夕卡岩矿床中，与黑钨矿、锡石、辉铋矿等共生或与石榴子石、透辉石、白钨矿、黄铜矿、黄铁矿等共生。在地表易风化成钼华MoO_3。美国科罗拉多州的克莱马克斯、尤拉德－亨德森是世界著名辉钼矿产地。中国河南、陕西、



与石英共生的辉钼矿（6cm，江西）

山西、辽宁等省也都有出产，总储量已跃居世界前列。辉钼矿含钼59.94%，是提炼钼的最主要矿物原料；常含*铼*，是自然界已知含铼最高的矿物，也是提炼铼的最主要矿物原料。

Huinan Xian

辉南县 Huinan County 中国吉林省*通化市*辖县。位于省境东南部，*长白山*西麓，辉发河中游。面积2 277平方千米。人口36万（2006），有汉、满、朝鲜、蒙古、回等10个民族。县人民政府驻朝阳镇。清属盛京围场海龙府辉南直隶厅。1913年废厅置辉南县。1986年划归通化市管辖。县境属半山区，分为低山、丘陵台地和河谷平原3种地貌类型。龙岗山斜卧在县境东南部，构成由西北向东南升高的地势。有大柳河、辉发河、蛟河等河流70余条，还有大龙湾等9个湖泊。属温带湿润气候。年平均气温4.1℃。平均年降水量762毫米。矿产资源有煤、火山渣、石灰岩、花岗岩、耐火黏土、铁、金等。农林牧渔均较发达。是以水稻为主的商品粮基地，以用材林为主的林业基地，以猪、牛、羊为主的牧业基地，以山楂、葡萄为主的果品基地，以人参、贝母为主的中药材基地，以鱼、哈士蟆为主的水产基地。工业初步形成了以火山渣、水泥为主要原料的建材工业，以木材、稻草为主要原料的造纸、编织业，以畜禽、水果、粮食为主要原料的食品、饲料加工业，以煤炭、黄金、铁矿、机械加工为主的能源、冶金、机械工业等。沈吉铁路过境，还有团杉线是境内主要客货运输线。名胜古迹有三角龙湾国家森林公园、火山口湖群、古辉发部落遗址，以及抗联遗址、朝阳湖、北山公园、吊水桥瀑布等。

huishengukuang

辉砷钴矿 cobaltite 化学成分为CoAsS，晶体属等轴晶系的*硫化物矿物*。英文名称是以成分中含钴（cobalt）而取名。常有铁、镍替代钴，富含铁、镍者，分别称为铁辉砷钴矿与镍辉砷钴矿变种。常出现五角十二面体与八面体同等发育的聚形；集合体呈粒状或块状。辉砷钴矿呈微带玫瑰红的锡白色。金属光泽。莫氏硬度5.5。密度6.1～6.5克/厘米^3。完全至中等解理。性脆。良导电体。辉砷钴含钴量35.41%，是提炼钴的重要矿物原料。产于热液矿床、接触交代矿床中，与毒砂、硫钴矿、方钴矿、黄铁矿等矿物共生。中国海南石碌铜钴矿等一些钴矿床中，常见有辉砷钴矿产出。在地表易风化成桃红色的钴华$Co_3[AsO_4]_2·8H_2O$。世界著名产地有加拿大安大略的萨德伯里和科博尔特、刚果（金）欣科洛布韦和赞比亚的钦戈拉。

huishi

辉石 pyroxenes 化学通式为$XY[Z_2O_6]$、晶体属正交（斜方）或单斜晶系的单链状结构*硅酸盐矿物*族的总称。式中X为大半径的钠、钙等阳离子；Y代表小半径的锰、铁、镁、铝等阳离子；Z主要是硅和少量铝、铁等。法国结晶学和矿物学家R.-J.*阿维*首次用pyroxene称呼在熔岩中发现的一种绿色晶体（辉石）而得名。

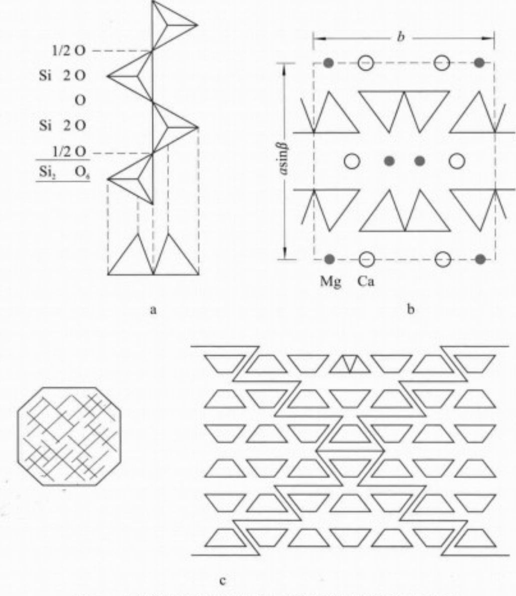


图1 透辉石的晶体结构及其与解理的关系示意图

a 硅氧四面体[SiO_4]连接而成的[Si_2O_6]单链侧视图和顶视图；b 晶体结构在⊥c轴平面上的投影图；c 解理（左图）与结构的关系示意图

在辉石晶体结构中，每一个硅氧四面体[SiO_4]均以两个角顶与相邻的硅氧四面体连接，形成沿一个方向无限延伸的单链[Si_2O_6]；链与链之间靠金属阳离子连接（图1a、b）。

国际矿物学会1987年公布的《辉石命名法》，将辉石族矿物划分为20个矿物种，分属于斜方辉石和单斜辉石两个亚族。按成分又可分为4个化学组：钙－镁－铁辉石组、钠－钙辉石组、钠辉石组和其他辉石组。它们之间存在着广泛的*类质同象*替代现象。但任一辉石中，X阳离子的半径总是大于或等于Y阳离子半径。主要辉石矿物见表。

辉石晶体呈短柱状、柱状，横截面为正方形或八边形。集合体呈粒状、柱状或放射状等。但硬玉总是由很细小晶体紧密交织组成致密块状集合体。辉石有多种颜色，从白色、灰色、浅绿色到绿黑、褐黑以至黑色，随含铁量的增高而变深；较为富镁的顽火辉石（原称古铜辉石）呈古铜色。辉石均呈玻璃光泽。莫氏硬度5～7，其中硬玉和锂辉石硬度最高，钙－镁－铁辉石组的成员硬度稍低。辉石的密度也随成分而异，从锂辉石的3.16克/厘米^{3}至铁辉石的4.0克/厘米^{3}左右，主要随铁含量的增高而增大；但常见辉石的密度都介于3.2～3.6克/厘米^{3}之间。辉石都具有平行柱面的中等解理，解理面夹角87°（图1c）。

辉石是镁铁质火成岩（基性岩、超基性岩）、高级变质岩（麻粒岩、榴辉岩）中

主要辉石矿物的特征

亚族	成分分组	矿物名称及化学组成	晶系	形态	颜色	莫氏硬度	密度 (g/cm³)	解理
斜方辉石亚族	钙镁铁辉石组	顽火辉石 $Mg_2[Si_2O_6]$	正交	柱、针、块状	灰、绿青色	5.0～6.0	3.2～3.5	{210}完全
		紫苏辉石 $MgFe_2[Si_2O_6]$	正交	柱、板柱状	灰绿色	5.0～6.0	3.30～3.87	{210}完全
		铁辉石 $Fe_2[Si_2O_6]$	正交	柱、块状	绿、墨绿、黑	5.0～6.0	3.87～3.96	{210}完全
单斜辉石亚族		易变辉石 $(Mg,Fe,Ca)_2[Si_2O_6]$	单斜	柱、粒、斑晶	褐、绿黑	6.0	3.30～3.46	{110}完全
	钠钙辉石组	透辉石 $CaMg[Si_2O_6]$	单斜	柱、块、粒状	白、灰绿色	5.5～6.5	3.2～3.5	{110}完全
		钙铁辉石 $CaFe[Si_2O_6]$	单斜	柱、块、粒状	绿、暗绿色	5.5～6.5	3.25～3.56	{110}完全
		普通辉石 $(Ca,Na)(Mg,Fe,Al)[(Al,Si)_2O_6]$	单斜	短柱、粒状	灰褐、绿黑色	5.5～6.0	3.23～3.52	{110}完全
	钠辉石组	绿辉石 $(Ca,Na)(Fe,Mg,Al)[(Al,Si)_2O_6]$	单斜	柱、粒状	浅绿、暗绿色	5.0～6.0	3.29～3.37	{110}完全
		硬玉 $NaAl[Si_2O_6]$	单斜	柱、粒、纤维状	浅绿、白色	6.5～7.0	3.24～3.43	{110}完全
		霓石 $Na(Al,Fe^{3+})[Si_2O_6]$	单斜	针状	暗绿、黑绿色	5.0～6.0	3.55～3.60	{110}完全
		霓辉石 $(Na,Ca)(Fe,Mg,Al)[Si_2O_6]$	单斜	柱状	暗绿、黑色	5.0～6.0	3.40～3.55	{110}完全
	其他辉石组	锂辉石 $LiAl[Si_2O_6]$	单斜	柱、板柱、块状	绿、灰白、紫	6.5～7.0	3.03～3.22	{110}完全

的重要造岩矿物。其中普通辉石常见于火成岩、变质岩和月岩中。铁辉石在自然界很少见，但顽火辉石则是超基性、基性火成岩中很常见的矿物。较富铁的顽火辉石（原称紫苏辉石）产于深变质岩中，富镁的顽辉石常见于陨石中。透辉石（图2）和钙铁辉石是典型的夕卡岩矿物，透辉石在一些基性、超基性火成岩和高级区域变质岩中也有产出。霓石和霓辉石主要产于碱性火成岩中，它们在岩石学中常被称为碱性辉石。锂辉石只见于富锂的花岗伟晶岩中，晶体往往很大（图3）。美国南达科他州基斯通伟晶岩中的一个锂辉石晶体，大小约为12米×1.2米×0.6米，重将近30吨。中国新疆阿尔泰产出的一个锂辉石巨晶，重达36.2吨。此外，美国加利福尼亚、北卡罗来纳等州和巴西、马达加斯加等地也有著名的锂辉石产地。硬玉只见于变质岩中，缅甸的密支那流域和中国的西藏、云南等地是硬玉的著名产地。

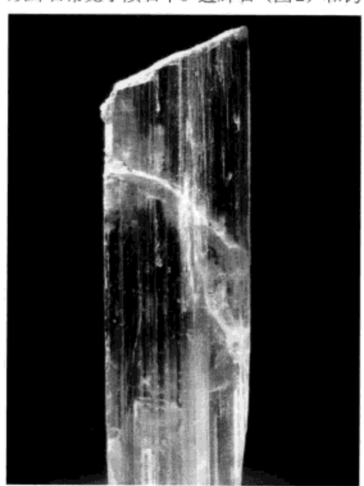

图2 透辉石（3.3cm，奥地利）

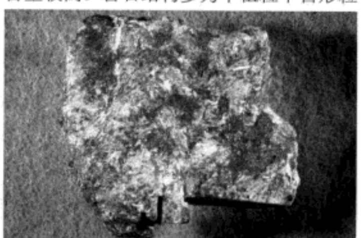


图3 锂辉石（6cm，阿富汗）

锂辉石是提炼锂及其化合物的主要矿物，也是高级耐火材料。透明而呈淡紫色或祖母绿色的锂辉石分别称为紫锂辉石和翠铬锂辉石，可作为宝石。硬玉是最名贵的玉石，即*翡翠*的主要矿物成分。

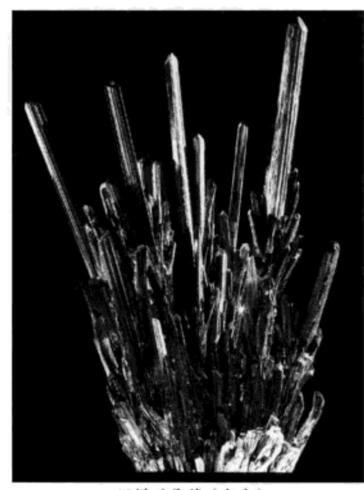
huishiyan

辉石岩 pyroxenolite 常见的超基性*侵入岩*。黑色或黑绿色，化学成分特点是SiO_2含量稍高，多为50%左右。Ca、Mg、Fe含量较高。岩石结构多为中粗粒半自形粒状结构。主要矿物为*辉石*，其含量一般大于90%。次要矿物有*橄榄石*、*角闪石*和黑云母，也可有少量的基性斜长石。根据辉石的种类和含量不同，可进一步划分辉石岩的种属，常见的有方辉辉石岩、透辉石岩、二辉辉石岩、橄榄辉石岩（橄榄石含量可达40%）。方辉辉石岩又据斜方辉石的种类可再分为顽火辉石岩（主要由顽火辉石组成）、古铜辉石岩（主要由古铜辉石组成）、紫苏辉石岩（主要由紫苏辉石组成）。辉石岩也常常发生次生变化，主要有蛇纹石化、绿泥石化、绿帘石化、透闪石化、碳酸盐化等。辉石岩常形成小岩体，常与*橄榄岩*共生。中国河北、内蒙古、辽宁、安徽等地均有产出。与辉石岩有关的矿产有钒、钛、镍、钴、铁等，新鲜的辉石岩，颜色纯正，是良好的装饰石材。


辉石岩（6cm×6cm，中国承德）

huitikuang

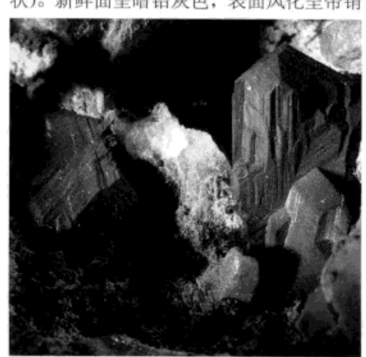
辉锑矿 stibnite 化学组成为Sb_2S_3，晶体属正交（斜方）晶系的*硫化物矿物*。常呈柱状或针状晶体，柱面有纵向聚形纹，晶体常弯曲；通常呈针状、柱状、束状、放射状、块状和晶簇状集合体。铅灰色，晶体表面常带蓝的锖色。条痕灰黑色。金属光泽。莫氏硬度2～2.5。薄片具有挠性。密度4.50～4.65克/厘米³。解理完全，解理面上常有横向聚片双晶纹。α粒子能激发出脉冲导电性。热导率异向性明显，沿a、b、c轴热导率之比为1.3∶1∶1.8。易熔（546℃熔化，约650℃开始挥发）。辉锑矿是分布最广的锑矿物。主要产于低温热液矿床中，呈脉状或层状产出，与辰砂、石英、重晶石、萤石、方解石等共生。在含金石英脉和多金属矿床中，与铜、铅、锌、锑、铁等硫化物共生；


辉锑矿晶簇（湖南）

在氧化带中易分解成锑的氧化物，转变成锑华、锑赭石、黄锑华等。中国锑储量居世界首位，湖南、广东、广西、贵州、云南都盛产辉锑矿，其中湖南新化锡矿山锑矿闻名于世。世界其他著名产地有玻利维亚的卡拉科托、南非的默奇逊、吉尔吉斯斯坦等。辉锑矿是生产锑和锑化物的重要矿物原料，可用作防腐材料（锑铅合金）、高级半导体材料（铟锑、镓锑、铝锑等）和塑料、油漆、橡胶、纺织品的阻燃剂等。

huitongkuang

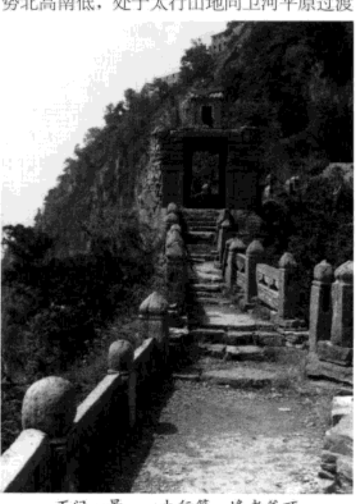
辉铜矿 chalcocite 化学成分为Cu_2S，晶体属于正交（斜方）晶系的*硫化物矿物*。英文名称来自希腊文“chalkos”，意为铜。Cu_2S的六方晶系高温变体，称为六方辉铜矿（105℃以上稳定）；等轴晶系高温变体，称等轴辉铜矿（460℃以上稳定）。在所有铜的硫化物中，辉铜矿的含铜量最高，达79.86%；有时含铁、银、金、硒等。是提炼铜的重要矿物原料。晶体呈板柱状，但极少见；通常呈致密块状或烟灰状（粉末状）。新鲜面呈暗铅灰色，表面风化呈带锖


辉铜矿（1cm，英国）

色的黑色。金属光泽。莫氏硬度2.5～3.0。密度5.5～5.8克/厘米^3。解理不完全。主要产于铜的硫化物矿床次生富集带中，是下渗的硫酸铜溶液交代黄铜矿、斑铜矿及黄铁矿等其他硫化物而成。在热液矿床中，辉铜矿呈块状与斑铜矿、黄铜矿共生。在地表条件下，易风化变成赤铜矿、蓝铜矿、孔雀石或自然铜。中国云南东川等地铜矿床中有大量辉铜矿产出。世界著名产地有美国阿拉斯加州肯尼科特、内华达州伊利、亚利桑那州莫伦西，俄罗斯乌拉尔的图林斯克，哈萨克斯坦科恩拉德，纳米比亚楚梅布等。

Huixian Shi

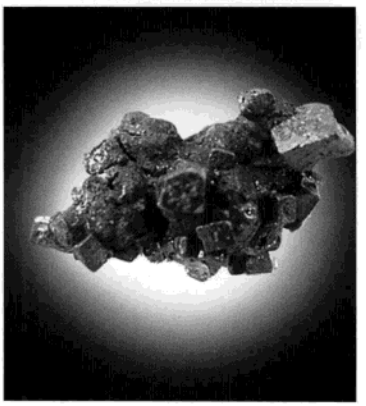
辉县市 Huixian City 中国河南省*新乡市*辖县级市。位于省境北部，太行山南麓，西北与山西省毗连。面积2 007平方千米。人口80万（2006）。民族有汉、回等。市人民政府驻城关街道。周为共伯国。汉置共县，隋改共城县。金设辉州，明改为辉县。1988年撤县建市。由新乡市代管。境内地势北高南低，处于太行山地向卫河平原过渡


石门一景——太行第一峰老爷顶

带。北部为山地丘陵，约占总面积的3/4，主要山峰华山，海拔1 576米。主要河流有卫河、峪河、王村河、百泉河等。属暖温带大陆性季风气候。夏热多雨，春秋凉爽。年平均气温14.2℃。平均年降水量664毫米。矿产有铁、煤、铝、耐火黏土等。农作物有小麦、水稻、玉米、棉花、花生，其中香稻、粳米一直为中国名贵粮食品种。为中国小麦生产基地县（市）。盛产东山楂、枣仁、丹参、连翘等中药材。工业有化工、制药、建材、电力、钢铁、煤炭、食品、皮革、印刷等。新乡至焦作市北线铁路穿过南部，辉县市至焦作市、林州市至新乡公路穿过市境中部。名胜古迹有百泉景区、白云寺、天王寺善济塔、白龙洞、十字岭、石门（见图）等，以及孟庄遗址、赵长城遗址等。

huiyinkuang

辉银矿 argentite 化学成分为Ag_2S，晶体属等轴晶系的*硫化物矿物*。英文名称来自拉丁文“argentum”，是“银”的意思。成分相同，但晶体属于单斜晶系的称螺硫银


辉银矿晶体

矿。螺硫银矿产于低温条件，或由辉银矿在降温过程中发生同质多象转变而成。二者转变温度为179℃。辉银矿和螺硫银矿含银量均为87.06%，有时含铜、铅、铁混入物。是提炼银的重要矿物原料。晶体呈等轴状或立方体与八面体聚形，但很少见。主要呈粒状、块状、毛发状、树枝状等集合体。暗铅灰色至铁黑色。金属光泽。莫氏硬度2～2.5。密度7.2～7.4克/厘米^3。辉银矿是典型的低温热液矿物，与方铅矿、闪锌矿、自然银、银的硫盐共生。中国许多铅锌矿中均有辉银矿、螺硫银矿产出，呈显微粒状包体形式，存在于*方铅矿*等硫化物矿物内。所以从铅锌矿石里综合提取银，也是银的主要来源。此外，辉银矿还广布于银硫化物矿床氧化带中。世界著名产地有墨西哥萨卡特卡斯、瓜纳华托和帕丘卡，挪威孔斯贝格，德国萨克森州施内贝格，美国内华达州卡姆斯托克等。

Huicai

徽菜 Hui cuisine 中国*安徽菜*的简称。

huihao

徽号 honorific name 中国古代在皇帝、后妃的尊号之上再加的一些歌功颂德的称号。徽号之制始行于唐，盛行于宋，至明清两代，略有变化，即皇帝多不允臣僚之请，不给（或少给）自己上徽号，而是主要给皇太后、太皇太后上徽号。如康熙二十年（1681）年底，清廷平定三藩之乱后，群臣请上皇帝尊号、皇太后、太皇太后徽号。康熙帝不

允皇帝上尊号之请，而给皇太后、太皇太后上徽号。如在孝庄太皇太后原有的徽号“昭圣慈寿恭简安懿章庆敦惠温庄康和仁宣”之上又加“弘靖”二字。一般而言，尊号和徽号的区别是，尊号只能上一次，而徽号则每遇庆典或重大事件，则可多次加上。唐、宋、明、清，徽号少的有16字，多的有24、28字。如清太祖努尔哈赤的徽号为“太祖承天广运圣德神功肇纪立极仁孝睿武端敦钦安弘文定业高皇帝”。

huiju

徽剧 Hui opera 中国戏曲剧种。形成于安徽徽州（今歙县）、池州、太平（今当涂）一带。明末清初，西秦腔等乱弹声腔流入安徽，受当地诸腔影响，逐渐衍变，形成了徽调主要唱腔之一的拨子。拨子高亢激越，常和当地委婉柔和的吹腔在同一个剧目中配合使用，习称“吹拨”。文戏部分唱吹腔，武戏部分唱拨子。这种互取其长的配合运用，渐渐发展、融合、衍变，产生了二黄腔。清代中叶，二黄腔就已盛行于皖南、鄂东、赣东北相邻地区，由于戏班和艺人交流频繁，出现了二黄、西皮合流的情况。当时，齐集扬州的各地乱弹戏班，以“安庆色艺最优”（《扬州画舫录》）。乾隆五十五年（1790）三庆班进入北京，自此逐步兴盛起来，到嘉庆、道光年间，汉调艺人也进京搭入徽班演戏，徽汉合流，集众所长，发展成以唱西皮、二黄为主的京剧。此外，徽班的影响遍及江苏、浙江、江西、湖南、湖北、福建、广东、广西、陕西、山东、山西、四川、贵州、云南等地，全国有40多个戏曲剧种与它有渊源关系。但到清代末叶，在它的基础上发展形成的京剧兴起后，艺人纷纷改学新腔（京剧），徽剧却日益衰落。中华人民共和国建立后，重新建立了安徽省徽剧团，吸收徽剧老艺人，积极进行培养年轻演员和挖掘整理剧目的工作。徽剧的音乐唱腔可分徽昆、吹腔、拨子、二黄、西皮、花腔小调等类。脚色分行早期为：末、生、小生、外、旦、贴、夫、净、丑9行。在表演上具有动作粗犷、气势豪壮的特点，由于继承了安徽旌德一带目连戏艺人的技艺，徽戏表演一直擅长武戏，有翻台子、跳圈、窜火、飞叉、滚灯、变脸等许多特技，并吸收民间武术如“红拳”等成为武打中具有特色的招式。



徽剧《水淹七军》剧照（章其祥饰关羽，谷化民饰周仓）



被誉为“江南第一关”的徽商古道

huimo

徽墨 Huizhou inkstick 中国安徽旧徽州府地区所产墨的总称。

Huipai

徽派 Hui school 中国明、清时期篆刻流派。见皖派。

Huishang

徽商 Hui merchants 中国古代商人集团。以居于徽州（明清的徽州府治歙县，辖歙县、休宁、祁门、绩溪、婺源等县）而得名。又名新安商人、歙商、休宁商、黟商、婺源商等。起源于宋代，明清时期发展成为当时主要的商业资本集团之一。

徽州地处皖南山区，人烟稠密，但山多地少，赋税徭役苛重，居民多外出经营工商业谋生。其地物产丰富，纸、茶、木器、陶瓷器、砚、笔、墨等均为驰名国内外的商品。这些丰富的土特产使徽商可以与各地互通有无，为徽州商业资本的活动提供了物质条件。此外，徽州位于东南重要经济区苏浙地区的中心，交通便利，也有利于徽人从事商业活动。

徽商的主要活动范围在长江流域，沿江各地区有“无徽不成镇”之谚。此外，其商业活动还到达山东、河南、陕西、河北、辽东、广东、福建等地，以及一些边疆海岛和少数民族地区，有的甚至营商海外。徽商经营的行业十分广泛，以盐业为最重要。明清时期江淮和浙海食盐的贩卖，几为徽商所垄断，粮食、茶叶、木材、典当、棉布、丝织品、陶瓷、铁冶、浆染、书籍、墨砚以及仓库旅馆业和海外贸易等，徽商亦插足其间。有的还兼营行商、坐贾、牙行。此外，徽商也兼营金融业务，接受存款，因此资金比较充足。加上有较好的商业道德，其经营范围和资本积累均有显著发展。但徽商以殖盐为第一生业，而盐又是国家专卖商品。因此，从明代中叶起，他们已成为豪富特权商人，与官府关系密切。徽商还带有浓厚的地域性和家族性。其资本活动往往是全乡经营、集团移徙，且热衷于创办同乡会或会馆等，以保护本地区商人的利益。其积蓄往往用于乡里的慈善事业。如修桥筑路、建祠盖府、置买学田义田等。徽州商业资本还带有严重的寄生性和野蛮性。他们广泛经营典当业，发放子母钱，进行高利贷盘剥。

清中后期，随着清朝政治和财政危机的加深，徽州缙绅势力减弱，徽商因失去政治庇护而逐渐衰落。

Hui Xian

徽县 Huixian County 中国甘肃省陇南市辖县。位于省境东南部，南与陕西省相邻。面积2 722平方千米。人口21万（2006）。县人民政府驻城关镇。西汉设河池县，十六国属仇池国地，北魏设广化县，隋改为河池县，南宋置南凤州，元改为徽州，清雍正七年（1729）降州为徽县。1958年与成县、两当合并为徽成县，1962年恢复徽县。地处秦岭山脉西延部分，境内南北为山地，中部为河谷丘陵盆地。境内河流永宁河、伏镇河、洛河向南流入嘉陵江，水力资源丰富。年平均气温12℃，平均年降水量756.5毫米。矿产主要有铁、铅、锌、汞、锑、氟石等。工业以酿造、冶金、轻纺、食品加工等为主，甘肃陇南春酒厂、陇南徽县铅锌矿为主要企业。农业主产小麦、玉米、稻谷，是省商品粮、商品畜、蚕桑生产基地。316国道横贯县境，宝成铁路穿越境南。名胜古迹有吴玠墓及墓碑、古代入蜀栈道遗迹、北宋“新修白水路”摩崖石刻等，三滩自然风景区为原始森林，已建省级自然保护区。

Huiyu

徽语 Hui dialects 中国汉语重要方言之一。又称徽州方言，俗称徽州话。集中分布于安徽南部和浙江西北部，并延伸到江西的婺源、德兴及景德镇市郊，包括安徽、浙江、江西三省的16个县市。使用人口约350万。

按语言特征和地理分布，徽语可分为5片：中心地带为绩歙片，其西为休黟片，西南为祁德片，东为严州片，北为旌占片。各片的具体分布范围：绩歙片分布于安徽绩溪、歙县、旌德、宁国和浙江淳安等5县；休黟片分布于安徽屯溪、休宁、黟县、祁门、黄山和江西婺源等6县市；祁德片分布于安徽祁门、东至和江西景德镇市浮梁、德兴、婺源等5县市；严州片分布于浙江淳安（含旧遂安县）和建德市（含旧寿昌县）；旌占片分布于安徽旌德、祁门、石台、黟县、宁国5县。

主要语言特征。语音方面：①古全浊声母清化，今逢塞音塞擦音声母，不论平仄，以读送气清音为主。如绩溪“婆、败、徒、代、全、匠、荣、赵、助、乔、共”等古全浊声母字今音都读送气清音；歙县有少数古全浊声母字今读不送气清音，如“簿、稻、队”等。②古鼻韵尾及-i、-u元音韵尾今音大量脱落或弱化。③声调以六调为主，平声绝大多数分阴阳，上去入也多分阴阳。如屯溪平声、上声分阴阳，去声和入声只各有一类；绩溪平声、去声分阴阳，上声和入声只各有一类；祁门平声、去声分阴阳，上声和入声只各有一类；休宁平声不分阴阳，只有阴平一类，但上声和入声能各分阴阳，加上阴去，声调还是6个。黟县平声分阴阳，上去入三声都不分，声调少至5个。词汇和语法方面：①徽语分布区域有一些共有的特征词为邻近方言所少见，如尔（你）、自家（自己）、脚膝头（膝盖）、反手（左手）、猴狲（猴子）、馃（圆面饼）。②表禁止的副词“不要”常以合音形式“覅”出现，比较特殊，可以说是官话“别”字的滥觞。③应答中以吸气音[pf<]表否定，[ts<]表肯定，是徽语很特殊的习惯。④性状范畴的表达形态丰富，徽语除了其他方言也常见的前加单音摹状成分XA及后加重叠摹状成分AXX的形式外，又可将前加单音摹状式改为前加重叠摹状式XXA，使之达到最强程度，如：净光→净净光｜铁硬→铁铁硬｜墨黑→墨墨黑｜端正→端端正｜整齐→整整齐｜。

Huizhou Ming Qing zhuzhai
徽州明清住宅 Ming and Qing dwellings in Huizhou 中国安徽省徽州地区保存的许多较完好的明清住宅。中国现存古代村镇民居中的珍品。这些住宅不以规模宏大取胜，而以布局紧凑，装修华美，用材精良见长。其中宏村和西递的中心建筑群、街巷和水系都经过很好的规划，极具江南特色，2000年被列入《世界遗产名录》。

徽州古村落住宅基本为方形或矩形的封闭式三合院、四合院及其变体，且大多为二层楼房。正房朝南，面阔三间，楼梯设在进深很浅的两厢（称廊房）中的一侧。楼下明间做客厅，主房在左右次间。楼上明间祭祖，左右次间住人。大门居中。

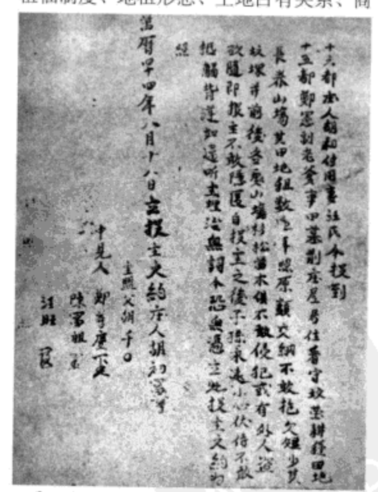

徽州宏村民居

住宅的外观简朴，采用粉白的高外墙将全宅封闭，正立面取对称形式，侧立面取梯级形或弓形山墙将屋顶封闭。立面唯一重点装饰的地方是大门，一般采用较简单的门罩式或较繁复的门楼式（一种贴墙牌楼的形式），都用磨砖雕镂成仿木构造的柱、枋、斗栱、檐椽等形式。

柱子有做成梭形的（上下两端收小），这是明代柱子的特征之一。梁架取彻上明造。凡月梁、梁头、瓜柱平盘底、叉手、替木、斗栱等都以精美的雕花装饰，使结构和装饰融为一体。装修集中表现在栏杆的造型上，栏杆的样式也很多。天花梁枋表面饰以淡雅简洁的彩画，极富地方特色。

现存歙县西溪南乡吴息之宅（老屋角）和其前的绿绕庭约建于15世纪后半叶，唐模乡方文泰宅约建于16世纪后半叶，分别是明中前期和后期住宅的典型实例。在棠樾、潜口等地也有很多保存完好的住宅。

Huizhou wenshu
徽州文书 Huizhou document records 中国明代徽州地区的文书材料，包括官府文告和私人契约等。徽州位于今安徽南部，东连浙江，南接江西，在明代经济和文化都很发达。此处经商人数多，活动范围广，资本雄厚，居于当时各商人集团之前列。徽商的发展以缙绅势力、宗法土地制及宗法势力为后盾，而商业资本又促使宗法制和缙绅势力更加强固，也促进了文化的发达。徽州地区的文书契约材料存留至今的较多，散存于安徽、北京、南京、天津等地一些图书馆及科研单位，大多属私人和官府的文书契约。其中官府文书是封建政府为控制人民、征敛赋税、收取税课而颁发的文告和绘制与编发的图册、簿籍、表帖等，如明朝的户帖、清册供单、鱼鳞图册、催征税粮条鞭长单、审图小票、审定户由、归户册等。私人的文书契约多属程、汪、胡、供、苏、吴、王、谢等大户的文件，有的为原件，有的是抄存件，如收租簿、祠堂账、官册簿、置产合同簿、祠会文书租底、分家簿、分家合同等。这些文书对研究明代土地关系、土地买卖、租佃关系、雇佣情况以及当时地主财产支配和农民的生活状况都极重要，有助于深入研究明代徽州地区的经济、政治、文化、社会关系、租佃制度、地租形态、土地占有关系、商业资本的发展，以及商人的缙绅化和封建宗法制度的状况，通过对徽州地区的典型剖析，也可进一步了解明代社会史的部分真貌。


明万历四十四年（1616）徽州佃仆契约文书

huibi

回避 withdrawal 侦查、检察、审判人员等同案件有法定的利害关系或者其他可能影响案件公正处理的关系，不得参与办理该案件或者参与该案的其他诉讼活动的一项诉讼制度。目的是防止徇私舞弊或发生偏见，以利于诉讼的正常进行和对案件的公平、正确处理。

《中华人民共和国刑事诉讼法》第28、29、31条规定，审判人员、检察人员、侦查人员有下列情形之一的，应当自行回避，当事人及其法定代理人也有权要求他们回避：①是本案的当事人或者是当事人的近亲属的；②本人或者他的近亲属和本案有利害关系的；③担任过本案的证人、鉴定人、辩护人、诉讼代理人的；④与本案当事人有其他关系，可能影响公正处理案件的。审判人员、检察人员、侦查人员接受当事人及其委托的人的请客送礼，以及违反规定会见当事人及其委托的人，当事人及其法定代理人有权要求他们回避。上述关于回避的规定，也适用于书记员、翻译人员和鉴定人。根据《刑事诉讼法》第30条的规定，审判人员、检察人员、侦查人员的回避，分别由院长、检察长、公安机关负责人决定；院长的回避，由本院审判委员会决定；检察长和公安机关负责人的回避，由同级人民检察院检察委员会决定。为防止正在侦查的案件中断，对侦查人员的回避作出决定前，侦查人员不能停止对案件的侦查。当事人及其法定代理人对回避的申请被驳回时，可以申请复议一次。

《中华人民共和国民事诉讼法》对回避问题也作了专门规定。关于审判人员、书记员、翻译人员、鉴定人、勘验人自行回避和当事人申请回避的理由，与刑事诉讼法的规定基本相同。当事人申请回避，应当说明理由，在案件开始审理时提出；回避事由在案件开始审理后知道的，也可以在法庭辩论终结前提出。被申请回避的人员，应当暂停执行职务。但是，案件需要采取紧急措施的除外。关于回避的处理：对院长担任审判长时的回避，由审判委员会决定；审判人员的回避，由院长决定；其他人员的回避，由审判长决定。人民法院对回避申请所作的决定，可以采取口头或者书面形式。申请人对决定不服的，可以申请复议一次。复议期间，被申请回避的人员不停止参与本案的工作。

《中华人民共和国行政诉讼法》第47条规定，当事人认为审判人员与本案有利害关系或者有其他关系可能影响公正审判，有权申请审判人员回避。审判人员认为自己与本案有利害关系或者有其他关系，应当申请回避。上述规定，适用于书记员、翻译人员、鉴定人、勘验人。对院长（担任审判长）、审判人员、其他人员的回避同民事诉讼法的规定。当事人对决定不服的，可以申请复议。

huibi zhidu

回避制度 avoidance system 防止国家公务人员利用职权徇私而对其任职和执行公务有所限制的制度。回避的形式有：①亲属回避，凡有夫妻关系、夫妻双方的近亲关系、儿女姻亲关系的公务人员，不得担任有直接隶属关系或监督关系的职务。②地区回避，公务人员不得在本籍或原籍担任职务。③执行公务回避，公务人员不得参与处理涉及与自己有夫妻关系、夫妻双方近亲关系、儿女姻亲关系、本族亲属关系的问题。

中国历史上有过比较完善的回避制度，但封建社会宗族血缘关系甚深，回避制度的作用有很大的局限性。现代许多国家都有公务人员回避的规定。如奥地利《官员法》规定，凡有夫妻关系、姻亲关系或承嗣关系的官员，不得在有直接隶属关系、监督关系以及管理钱财账目的同一机关工作。日本《国家公务员法》规定，任命人事官，其中不得两人同属一个政党或为同一大学学部毕业。

中国于1991年颁发了《国家行政机关工作人员回避暂行规定》。规定指出，国家行政机关公务人员应回避的亲属关系为：夫妻关系；直系血亲（包括拟制血亲）关系；三代以内旁系血亲及其配偶关系；近姻亲关系（即配偶的父母、兄弟姐妹、儿女的配偶及儿女配偶的父母）。国家行政机关公务人员之间凡有上述亲属关系的，不得担任双方直接隶属于同一行政首长的职务或有上下级领导关系的职务；不得在其中一方从事人事、监察、审计、财务工作的单位中任职。规定指出国家行政机关公务人员在职务回避时，职务级别不同的，一般由职务较低的一方回避。职务级别相同的，根据工作需要和当事人的情况决定其中一方回避。

huigou maoyi

回购贸易 buy back deal 出口方在出口机械设备或技术时，根据进口方的要求承担购买一定数量或金额商品义务的一种贸易方式。又称互购贸易或相对采购。在使用这种贸易方式时，买方不使用外汇，而是在信贷基础上，用双方商定的与进口货物无关的产品清偿货款。中国习惯上把这种方式称为间接补偿贸易。它是对等贸易的一种形式。发达国家和发展中国家之间的贸易常采用此方式。在两笔交易中，进出口既互相联系，又分别进行。一般由双方在签订的协议中规定，设备或其他货物的出口方，在一定时期内购买对方一定数量（或金额）的商品。确定回购商品的方法，或者由出口方提出建议，或者由进口方提出货单供对方选择。回购商品一般与出口商品在洽商时同时确定。回购不是以与进口产品直接相关的产品进行抵偿，无须等到进口的设备安装、投产后再回购，一般偿还的时间较短，回购产品有一定的选择余地，所以在对等贸易中，回购贸易方式较受欢迎。

huigui fenxi

回归分析 regression analysis 数理统计学的一个分支。研究与一问题有关的诸变量之间的关系。这些变量中有一个是问题中主要关心的对象，称为目标变量，简称因变量。其值受随机性误差的影响。其余的变量是目标变量有变异的原因，称为解释变量，简称自变量。它们可以受也可以不受随机误差的影响。

回归分析的一般统计模型是

$$Y=f(X_1, \cdots, X_k)+e$$

这里Y为因变量，$X_1, \cdots, X_k$为自变量。它们的取值影响Y的取值，其主要部分由函数$f(X_1, \cdots, X_k)$来刻画。F称为回归函数，而方程$Y=f(X_1, \cdots, X_k)$称为回归方程。e是误差项。e的存在表明：Y的取值并非全由$X_1, \cdots, X_k$决定，还有其他的影响存在。这些影响中包括大量随机性的、难于预知且不可控的因素，如随机性的测量误差、周围环境的微小变化之类。此外，还可能包括一些在研究中未加控制或难于控制（因成本太高）的因素。如在一项关于农作物产量的研究中，“虫害”是一个可以测量的因素，但在工作中未计入，则它会以随机误差的形式归入到e这一项中。又如在一项关于工业产品质量（Y）的试验中，考虑了反应温度X_1、反应时间X_2、某添加剂用量X_3等3个对Y有影响的变量。其他对Y有影响的因素都被归入到e内。因此，要求把对Y有重要影响的因素尽可能选进来，且其数目选取应得当：太少，误差项e增大，分析精度受影响；太多，模型过于复杂，处理不易，同样不利于发现主要问题和提高精度。这一问题的妥善解决很大程度上依靠专业知识，数理统计学方法——关于变量选择的方法，也可为之助一臂之力。

回归分析的主要任务，是通过观察或试验数据去估计回归函数f。有了f的估计$\hat{f}$后，就可利用它来作预测：预测在自变量取何值时，因变量将取何值。如在上面工业产品质量的例子中，有了$\hat{f}$，可以预测：当把X_1, X_2, X_3控制在某值a_1, a_2, a_3时，该产品的（平均）质量指标将为$\hat{f}(a_1, a_2, a_3)$。这个预测的精度如何，取决于$\hat{f}$作为f的估计的精度，而这又取决于数据的多少（样本

量），及误差项e的影响大小。

依回归函数形式的不同，回归分析可划分为一些子领域。有一类问题，其回归函数的数学形式可认为（或假定为）已知，如指数函数形式、对数函数形式或多项式形式等。但式中包含一些未知参数，如多项式的系数。这种形式的回归称为参数回归，其统计问题归结为估计这些未知参数。如果参数是以线性的形式出现在回归函数中，则称为线性回归，否则称为非线性回归。线性回归是历史最久、研究最深入且应用最广的一种回归形式，至今仍在回归分析中占主导地位。但其他形式的回归的研究和应用也在日渐增加。另一类问题，其回归函数的数学形式未知，称为非参数回归，其理论和方法都更复杂。非参数回归是近30年来回归分析研究中的热门课题。

“回归”一词，得名于英国遗传学家兼统计学家F.高尔顿于19世纪下半叶的一项研究工作。他研究子代平均身高对父代平均身高的依赖关系，发现子代平均身高有向中心回归的趋势，以保持各代身高分布大体上的一致性，而不致产生身高的两极分化。他的这项研究是近代统计回归分析研究的发端。而他所引进的、适用于这一特例的“回归”这一名称，日后就被统计学家用来泛指在任何情况下自变量与因变量之间的统计关系，即使这种关系中并不含有“回归于中心”的成分。

huigui guidao

回归轨道 recursive orbit 星下点轨迹周期性出现重叠现象的人造地球卫星轨道。重叠出现的周期称为回归周期。回归周期的大小根据卫星的使命确定。同一个回归周期对应有很多条轨道。如回归周期为1天时，运行的轨道周期可近似为24小时、8小时……从中可以选出合适的运行周期以满足卫星使命的要求。在回归轨道上运行的卫星，每经过一个回归周期，卫星重新依次经过各地上空。这样可以对卫星覆盖的区域进行动态监视，借以发现这一段时间内目标的变化。在轨道设计中，回归轨道仅限制轨道运行周期，若再选择其他参数，可设计出太阳同步回归轨道。这样的轨道兼有太阳同步轨道和回归轨道的特性。选择合适的发射时间，可使卫星在经过某些地区时有较好的光照条件。以获取地面图像为目的的卫星，如侦察卫星、气象卫星、地球资源卫星等大都选择这种轨道。回归轨道要求轨道周期在较长时间内保持不变，因此，卫星必须具备轨道修正能力，能够克服入轨时的倾角偏差、周期偏差和补偿大气阻力引起的周期衰减。

huigui jiaoyu

回归教育 recurrent education 20世纪60～70年代在西方兴起的一种新的教育理论。认为一个人接受教育的机会和可能性不应该限于他的青少年时代，而应该分散在整个一生；在义务教育或基础教育以后，教育和劳动（也包括业余的其他活动和老年生活等）交替进行，形成有效的相互交流和循环。

回归教育最早是由瑞典经济学家G.里恩在1968年针对传统的教育体系提出的。在传统上，人们把人的一生分为四个时期：儿童期、受教育期、劳动期和退休期。这四个时期在时间上是连贯的，即儿童期结束后进入受教育期，受完教育进入劳动期，不能劳动时退休。人在受教育期中一般不劳动，而是按照小学毕业升中学、中学毕业升大学的路径接受连续的教育；而在大学毕业进入劳动期后，则难以获得再返回学校学习的机会。随着社会经济和科学技术的发展、升学率的提高、成人教育需要的增加，这种连续教育模式的教育与劳动分离、学校与社会生活脱节的弊端逐渐暴露出来。回归教育反对连续教育模式，倡导建立“教育→劳动→教育→劳动”周而复始、循环往复的循环教育模式。在这种新模式下，人们在义务教育或基础教育结束以后，不必连续升学，可以参加劳动和工作，过一段时间再根据需要返回学校学习，学习一段时间以后再回到工作岗位，这样教育和劳动交替进行下去，直至退休；退休以后教育和老年生活交替进行，直至终生。

1969年，瑞典在高等学校招生制度改革中率先把回归教育理论运用于实践。1970年，经济合作与发展组织（OECD）在国际教育年讨论会上选出瑞典、法国和南斯拉夫三国专家组成研究小组，拟定回归教育方案，并在斯德哥尔摩召开了首次回归教育研讨会。此后，经济合作与发展组织先后提出了一系列研究报告，召开多次国际回归教育研讨会，形成了一套回归教育的理论观点和政策建议，并要求其会员国付诸实践，回归教育逐渐成为一种具有世界影响的教育理论思潮和改革运动。各国实施回归教育的策略不尽相同，有的把回归教育看作正规成人教育的延伸；有的把回归教育视为与正规教育体制并存的教育体制；有的把回归教育当成一种独立的教育培训体制。各国采取的改革措施也不尽一致，主要包括：建立开放的教育体系和劳动体系；实现入学条件和选拔方式的灵活化；实现教育机会的多样化；实行弹性学制和学分累积互换制；实行带薪或停薪留职的教育休假制度等。

huiguire

回归热 relapsing fever 由回归热螺旋体所致急性虫媒传染病。根据传播媒介的不同可分为虱传（流行性）回归热及蜱传（地方性）回归热两类，前者病原体为回归热疏螺旋体，又称回归热包柔体，仅一种。流行于卫生条件差的地区，以冬春季为多，病人是唯一的传染源，体虱是其主要媒介。蜱传回归热病原体为蜱传回归热螺旋体，有10余种，如中南非洲为杜通包柔体等。散发于热带、亚热带，有严格的地区性，以春夏季节为多，鼠类是其主要传染源，病人也是传染源。

临床表现　虱传回归热潜伏期一般为7～8天（2～15天），绝大多数急骤发病，畏寒、寒战，继之高热，伴有剧烈头痛、肌肉及关节疼痛、面红、结膜充血、恶心、呕吐、肝脾肿大、肌压痛及淋巴结肿大，头痛和肌肉疼痛是本病最突出的症状，稍加触压即疼痛难忍，尤以腓肠肌最显著。红细胞被破坏，导致溶血性黄疸及贫血。疾病早期由于螺旋体在毛细血管内堆聚、阻塞、血小板减少等而有出血性皮疹，若发生弥漫性血管内凝血则可出现明显出血；亦可有心肌炎、心力衰竭和肺水肿；如有脑膜炎症、充血、水肿则发生昏迷、惊厥等中枢神经系统症状。发热持续6～7日后体温骤降进入间歇期，症状大部消失，肝脾肿大及黄疸等也随之减退。7～9日的间歇期后，多数患者可再度出现全部症状，即所谓“回归”，但大多症状较轻，病程也较短，多数患者经复发2次后自愈，复发2次以上者仅1%～2%。

蜱传回归热潜伏期一般为7天，临床表现与虱型回归热相似，但病情较轻。病原体侵入局部有紫红色炎症改变，中央隆起，抓破后易发生化脓感染，局部淋巴结肿大。

诊断　发病季节、地区及体虱寄生或野外作业史均有助于诊断，住宿周围发现鼠、蜱则为蜱型回归热的重要线索；典型的临床表现亦可提示诊断；确诊则须在发热期病人周围血中查到螺旋体，病人尿、脑脊液内有时也可查到。

治疗　发热期应卧床休息，给予高热量饮食、足量水分及降温，必要时用肾上腺皮质激素等对症治疗。抗生素能消除体内螺旋体，故治疗有特效，青霉素是首选药物。部分蜱传回归热对青霉素不敏感，故不宜选用；抗生素治疗中须严加注意可能出现赫氏反应，重者可致死，故第一次抗生素剂量不宜太大，必要时可与肾上腺皮质激素合用。

预防　预防虱型回归热，主要是及时治疗病人及彻底灭虱。预防蜱型回归热，则必须防鼠、灭鼠、灭蜱及防止蜱类钻进住处，可采用1%～2% DDV（敌敌畏）喷

洒灭虫，野外作业时采取防蜱灭蜱措施，穿紧袖、紧裤口防护服。

huigui wenxue

回归文学 returnees literature 在苏联过去遭禁、无法与读者见面，而后来得以发表的作品。这一术语出现在20世纪80年代中期。大致有如下情况：①在苏联写成，由于种种原因，过去没有获准发表，或者是作者自知不能发表而将它封存起来，后来才拿出来发表的作品，如A.N.雷巴科夫的《阿尔巴特街的儿女们》、杜金采夫的《穿白衣的人们》、Yu.V.特里丰诺夫的《消逝》、V.F.田德里亚科夫的《革命！革命！革命！》、M.A.布尔加科夫的《大师和玛格丽特》等。②在苏联写成，在国外发表，后来重新在苏联发表的作品。如B.A.皮利尼亚克的《红木》、Ye.I.扎米亚京的《我们》，A.P.普拉托诺夫的《切文古尔》、《基坑》和《初生海》，M.A.布尔加科夫的《狗心》，B.L.帕斯捷尔纳克的《日瓦戈医生》，A.A.阿赫马托娃的《安魂曲》，V.S.格罗斯曼的《人生与命运》、《一切都是流动的》，A.T.特瓦尔多夫斯基的《凭着记忆的权利》、A.别克的《新的任命》，A.I.索尔仁尼琴的《在第一圈里》、《癌病房》、《古拉格群岛》等。③在国外写作发表，后来又"回归"苏联发表的作品。主要有I.A.布宁、K.D.巴尔蒙特、A.M.阿达莫维奇、D.S.梅列日科夫斯基、M.阿尔达诺夫、I.S.什梅廖夫、B.K.扎伊采夫、A.M.列米佐夫、N.A.台菲、V.P.涅克拉索夫、弗·马克西莫夫、V.沃依诺维奇、V.P.阿克肖诺夫、加利奇等人的诗歌和散文小说。"回归文学"的作者除侨民作家外主要是下列几种人：①被镇压的作家；②被关押过的作家；③受过批判的作家；④受过家庭牵连或受过官方冷落的作家。因此他们的作品的思想内容和艺术倾向十分复杂，有许多作品的政治倾向性与苏联社会主义革命和建设的主旋律格格不入。在对"回归文学"的评价上存在着不同意见和争论，这在很大程度上也是不同政见的争论。从艺术倾向上看，他们大多重抽象的人道主义、人性论，重个人直观感受，用讽刺、怪异等假定性手法表现现实，也有一些是直接披露现实的，其中不乏卓越的艺术才华。

huiguixian

回归线 tropics 地球上北、南纬各23° 27′的两个纬度圈，是地球上热量带的北、南两个界线。夏至日太阳到达北回归线后即转向南去，冬至日太阳到达南回归线即转向北去。南北半球季节出现正好相反，北半球为夏季和秋季时，南半球为冬季和春季。

Huihewen

回纥文 Uighur script 回鹘人使用的拼音文字。见回鹘文。

Huihu

回鹘 Uighur 中国古代北方与西北操突厥语的民族之一；亦为建立于漠北的游牧汗国名。北魏时称袁纥，为高车即铁勒诸部之一，隋代作韦纥及乌护，唐初名回（廻）纥，又作乌纥，788年更名为回鹘。袁纥、韦纥、乌纥、回纥均为Uiγur的不同音译，今译维吾尔；至于乌护，有学者认为系指乌古斯（Uγuz）而言。关于乌古斯，这是民族史上的一个极为复杂的问题，特别是8世纪中叶突厥鲁尼字体碑铭中的"九姓乌古斯"、10世纪以后穆斯林地理文献中的"九姓古斯"与汉文文献中先后出现的"九姓铁勒"、"九姓回鹘"是怎样一种对应关系，学者目前仍在探讨中。

回纥汗国的兴衰 回纥传说中的祖先为卜可汗。高车初期六姓之一的袁纥颇为强盛，与其他部落一起南迁漠南，众至数万或数十万，畜牧蕃息，渐知农耕。后其首领树者率众叛北魏而复北徙。继而树者复降北魏。唐代文献记载，隋代到唐初，回纥的住地在娑陵水（今色楞格河）侧，位于同属铁勒的薛延陀部之北。当时回纥与薛延陀、仆骨（仆固）、同罗、契苾等铁勒诸部同役属于突厥，但时服时叛。隋末唐初，时健俟斤被推为回纥部君长，但回纥的真正兴起是在时健俟斤子菩萨为第二代君长时期。627年前后，菩萨与薛延陀并力大破东突厥，声势大振。630年（唐贞观四年），唐军攻灭东突厥前汗国，漠北唯回纥与薛延陀最强。回纥曾服属于薛延陀。646年，



图1 回鹘王像



图2 分舍利图（回鹘供养人）

回纥与铁勒其他部落共同助唐破灭薛延陀，并其部落，奄有其地，自回纥以南设置邮递，通管漠北。647年（一说648年），唐于铁勒诸部之地设羁縻州府，回纥部为瀚海都督府，其俟利发吐迷度虽然自号为可汗，但受唐册封为瀚海都督，属唐之燕然都护府管辖。吐迷度之后六代君长皆受唐都督称号，统治回纥部。

回纥汗国的建立 682年，东突厥后汗国兴起。回纥君长承宗因受压迫而与契苾、浑、思结等铁勒四部迁往甘（今甘肃张掖）、凉（今甘肃武威）之间，在河西走廊居留到727年，回纥等四部在河西居住40余年，受中原文化影响不小；原留漠北的回纥余众此时则为后突厥役属。8世纪40年代初，东突厥后汗国内乱，742年回纥、葛逻禄、拔悉密等起而攻杀后突厥乌苏米施可汗，共推拔悉密部君长为颉跌伊施可汗，回纥与葛逻禄的君长自为左、右叶护。744年，回纥君长骨力裴罗与葛逻禄并力破拔悉密，自称骨咄禄毗伽阙可汗，南居东突厥汗国故地，徙牙于乌德鞬山（今蒙古鄂尔浑河上游杭爱山）与嗢昆河（今蒙古鄂尔浑河）之间，其地当即哈剌巴剌哈孙废址。唐封之为怀仁可汗。此后漠北回鹘汗国一直存在到840年。在此期间一直支配着蒙古高原。744～754年为汗国草创时期。怀仁可汗及其子磨延啜（即第二代可汗葛勒可汗）致力于削平邻部反抗，巩固汗国。可汗之下有两"杀"（或作"设"）典兵；大臣自叶护以下共28等，如突厥旧制；可汗之下还置内、外宰相，又有都督、将军、司马，这表明汗国初具规模的国家机器既沿袭突厥游牧汗国的传统，又深受唐朝影响而具

有两重性质。汗国下辖原铁勒之仆骨（仆固）、浑、拔野古、同罗、思结、契苾诸部，另外还有阿布思、骨仑屋骨思二部，当属后来显赫的部落。上述铁勒九部之外，回纥也把被它击败的拔悉密、葛逻禄纳入汗国，并常常以两部为先锋，号称十一部落。各部落由仿唐制任命的都督统治。由此可见，回纥汗国实际上是一个以回纥部为首的铁勒诸部联盟。

回纥部自身由9个氏族组成，即可汗出身的药罗葛和胡咄葛、啒罗勿、貊歌息讫、阿勿嘀、葛萨、斛嗢素、药勿葛、奚耶勿。这9个氏族有时被称为内九姓，以与构成汗国的铁勒九部或十一部落相区别。汉文文献中常见的"九姓回鹘"一称，究竟是指回纥内九姓，还是指回纥、仆骨、浑、拔野古等九部，这是学界长期探讨的问题，有些学者以之与9世纪漠北的九姓回纥可汗碑文对勘，倾向于认为当指铁勒九部，而非内九姓而言。

755年（唐天宝十四载），**安史之乱**爆发。两年后，葛勒可汗遣子叶护率兵入援，助唐收复长安、洛阳。次年，肃宗以亲女宁国公主遣嫁可汗。762年，回纥第三代可汗牟羽可汗助唐讨平史朝义。自755年以来，回纥与唐交往密切，受唐代文化影响也比较明显，例如，汗国本来以游牧为主，现在则向半定居转化，上层统治集团开始建立城市、宫室，妇女有粉黛文绣之饰；在昭武九姓胡的影响下，回纥日益重视商业活动，与唐进行大规模的绢马互市。与此同时，摩尼教自汉地传入回纥，并作为回纥国教而得以传播。回纥人用古突厥文字书写自己的语言称回纥（鹘）文。

回纥汗国的瓦解　780～795年间，接连4代可汗均以暴力夺位，对外则忙于与吐蕃、葛逻禄斗争和镇压突厥余众的反抗，例如，789年，回鹘与吐蕃争夺北庭（别失八里）的斗争极为激烈。因此，这一时期，4位回鹘可汗虽先后与德宗女咸安公主成婚，但与唐朝往来明显减少。795年，原出跌跌氏的宰相夺得汗位，是为怀信可汗，药罗葛氏汗系至此断绝。此后到821年，回鹘向西经略，势力远达真珠河（今吉尔吉斯斯坦纳伦河）及拔汗那（今乌兹别克斯坦费尔干纳盆地）一带。821年，崇德可汗即位，娶宪宗女太和公主，与唐交往再度活跃，互市兴旺。然而从832年起，回鹘连遭自然灾害的袭击，内部动乱，势力大衰。840年前后（唐文宗开成末、武宗会昌初），回鹘可汗被黠戛斯所杀，汗国崩溃，诸部离散。其中近汗牙的十三部，以特勤乌介为可汗，南下边塞降唐。乌介辗转往来于天德（今河套东）、大同之间，为唐太原节度使刘沔、幽州节度使张仲武等所破，其弟遏捻收拾残部，先仰食于奚，后走依室韦；黠戛斯击室韦，收部分回鹘残部还碛北。

另有回鹘十五部，史称由其相驭职与庞特勤率领西奔葛逻禄，残众入吐蕃、安西。对于这一记载，学界有两种见解：一种见解认为西迁回鹘分为三支，一支投葱岭以西的葛逻禄，一支投安西，又一支投当时占据河西走廊的吐蕃；另一种见解认为葛逻禄有三姓，分布范围辽阔，东起伊吾（今新疆哈密）以北的折罗漫山，西至碎叶、怛罗斯之境，回鹘西迁，投奔的只是东部天山的葛逻禄，到达北庭一带之后两分，一支南下安西，另一支东投河西走廊的吐蕃。此说实质是认为西迁回鹘仅分两支，此外并不存在投奔葱岭以西的一支回鹘。

进入河西走廊的回鹘　会昌年间迁居河西的回鹘，初附于吐蕃。但吐蕃随即衰微。河西本是蕃汉杂居地区，回鹘乘吐蕃衰落之机，扩散其族帐，驻牧地于秦（今天水，入居秦川者内属，谓之熟户）、凉（今武威）、甘（今张掖）、肃（今酒泉）、瓜（今甘肃瓜州东南）、沙（今敦煌西）等州与贺兰山乃至伊吾以西纳职等地，并不时与吐蕃余部嗢末、吐谷浑、龙家等民族及沙州归义军张氏政权发生冲突，互有胜负，回鹘随之进退无常，时遁时返。

甘州回鹘汗国　9世纪60～80年代，活动在甘州绿洲的回鹘逐渐结集力量，形成河西回鹘的势力中心。唐代以来住在河西的某些突厥系部落，如甘州南境的朱邪氏遗族鹿角山沙陀，大约即在这一时期与回鹘合流。9世纪90年代，当沙州归义军张氏政权由于内讧而无暇他顾之际，甘州回鹘建立了汗国。

关于甘州回鹘可汗的建立者，学界有两说：一些学者根据某些史文记载而认为是庞特勤率领的先进入焉耆、吐鲁番而后转向东来的部众所建立，从而认为庞特勤不仅是天山地区回鹘汗国的建立者，而且也是甘州回鹘汗国的第一位可汗；另一些学者认为甘州回鹘系直接从漠北高原穿越戈壁而来河西，庞特勤根本没有，也无可能东来甘州。这个问题也由于资料不全，记载抵牾，而难于详考。

五代时期甘州回鹘可汗有仁美（英义可汗，当是《辽史》中的乌母主可汗）、仁裕（顺化、奉化可汗）等。宋时，甘州回鹘可汗的名字多带"夜落纥"、"夜落隔"字样，这极可能是漠北回鹘汗国统治氏族药逻葛（yarlarqar）的同音异译。961年（宋太祖建隆二年）以来，甘州回鹘汗国频频通使宋朝，并沿袭唐代漠北回鹘汗国传统，自称外甥，尊宋主为阿舅。宋朝酬赠可汗及可汗之母（母公主）颇为丰厚。双方的亲密往来，明显地具有政治意义，旨在相约共同对付势力日益强大的西夏。甘州回鹘控制着东西交通的孔道、转贩贸易的枢纽——河西走廊，这一地理位置有时使之在影响宋、辽、西夏的斗争大局上起一定的作用。1003年（宋真宗咸平六年）冬，夏州政权攻西番，取西凉府，但被住在西凉府大谷的者龙族（咱隆族）、乞当族、督六族等所谓六谷蕃部击败，夏州首领李继迁中流矢死。甘州回鹘参与战事，从而与西夏结仇。1008年（宋真宗大中祥符元年），夏州万子等领兵趋回鹘，回鹘设伏挫败之。1009年后，甘州回鹘乘夏州政权再取凉州不利之机，而在短期内占领了凉州。1028年（宋仁宗天圣六年），在辽圣宗耶律隆绪遣军三次远征甘州回鹘（1008、1010、1026）之后，甘州为西夏所陷，李元昊即因此役有功，而得立为西夏皇太子。回鹘余众部分迁居瓜、沙州，部分南奔宗哥族首领唃厮啰。甘州回鹘汗国存在130余年而亡。

沙州回鹘　沙州在1006年入贡于辽时，尚自称"沙州敦煌"。1014年（辽圣宗开泰三年），沙州归义军节度使曹（贤）（恭）顺朝贡于辽，《辽史》作"沙州回鹘曹顺遣使来贡"。1019年（开泰八年），辽封曹顺为敦煌郡王，其后《辽史》记载称之为"沙州回鹘敦煌郡王"。据《辽史》载，辽圣宗派军远征甘州回鹘期间，于1014、1019和1020年，与沙州有友好往来。是时，沙州回鹘既对辽称臣，也向宋纳贡，1034～1056年间（宋仁宗景祐至皇祐），凡七贡方物。1030年（宋仁宗天圣八年），瓜州以千骑降于西夏，1037年初（景祐三年十二月）沙州降于西夏，甘、凉、瓜、沙、肃全为西夏所有。然而，1041或1042年（宋仁宗庆历元年、二年），沙州还有"镇国王子"、"沙州北亭可汗王"的称号。"镇国"者，当是回鹘语il tutmïs的意译，乃西部回鹘汗国的称号之一。直到1127年（金太宗天会五年），沙州仍有回鹘活剌散可汗。很可能在西夏统治下的沙州回鹘依然享有一定的独立性。

进入安西的回鹘　会昌初，庞特勤率领西走的回鹘大约在843年从天山北麓南下，居住在焉耆。庞特勤称叶护，有众20万，西进龟兹，东北取西州（高昌、和州、火州），击退追袭的黠戛斯，壮大了势力，为建立高昌回鹘汗国奠定了基础，其声威所及，漠北回鹘残部亦思归附。857年（唐宣宗大中十一年），唐廷派王端章为使，册封庞特勤为可汗，但未成功。此后十余年，庞特勤一直通好唐廷。

高昌回鹘汗国　866年（唐懿宗咸通七年），西州有仆固俊称可汗。仆固俊从黠戛斯控制之下（一说从吐蕃手中）夺取了轮台（此指今乌鲁木齐附近）、北庭、清镇等地。五代时，高昌回鹘遣使贡方物。入宋，962年（宋太祖建隆三年），965年（乾德三年）遣使聘问。981年（宋太宗太平兴国六年），



图3 高昌故城

高昌国主开始自称西州狮子王阿厮兰汗（按阿厮兰，又作阿萨兰，意即狮子），有些研究著作即以是年为高昌建立汗国之始。此外，据《元史》和黑汗王朝时期文献《福乐智慧》，高昌国主的称号亦作“亦都护”，这可能是沿用唐代居留于北庭一带的回鹘近族拔悉密的王号。是年，高昌狮子王遣使于宋，对宋称舅，自居外甥，宋太宗赵炅当年遣供奉官王延德、殿前承旨白勋出使高昌答聘。王延德等至高昌，曾被邀至狮子王避暑之地北庭访问。他们于984年返还，所留行纪对行程、高昌北庭情况作了生动描述。从各种情况判断，高昌回鹘在西迁回鹘诸部中势力最强，文化最盛，实为回鹘的政治、文化中心。据高昌故城出土木杵上的回鹘文资料，在10世纪，或直到11世纪初，高昌回鹘汗国分别以高昌和北庭为冬夏都城，领域东起沙州，西达热海（今伊塞克湖）南岸的弩支·巴尔思罕，版图相当辽阔。在文化方面，唐代以来的汉文化在高昌保存良好，“有敕书楼，藏唐太宗、明皇御札诏敕，缄锁甚谨”，表明高昌与中原地区的密切关系。高昌境内流行摩尼教、佛教、景教。统治阶级大兴土木，修建寺院，同时创制文字，大量翻译宗教典籍。回鹘文以粟特字母作基础，为拼音文字，对后来蒙古文、满文的创制影响甚巨。

12世纪20年代，高昌有毕勒哥可汗在位。当时，辽朝已处在覆灭前夕，辽皇族耶律大石率部西走，假道于毕勒哥，高昌此后臣服于耶律大石建立的西辽，西辽置“监国”于高昌。13世纪初，蒙古势力西渐，1209年，高昌国主亦都护巴而术阿而忒的斤摆脱西辽羁绊，称臣于蒙古。在蒙古建立国家过程中，高昌回鹘的政治家、将领、文臣起了重要作用。

龟兹回鹘 一说是“回鹘别种”，一说“或称西州回鹘，或称龟兹回鹘，或称西州龟兹，其实一也”。自回鹘西迁以来，族众散处甘州、西州、龟兹乃至于阗界内的新复州（新福州），即连罗布泊近端也有黄头回鹘，本来同枝，因迁徙动荡而分畛域。龟兹国主也自称狮子王，与宰相九人共治国事。

1001年（宋真宗咸平四年），大回鹘龟兹安西州大都督单于军尅韩（可汗）王禄胜遣其枢密使曹万通奉表至宋，拟与宋朝共讨夏州李继迁，其后复遣使数次。1023～1037年（宋仁宗天圣元年至景祐四年），凡五遣使；1071～1072年（宋神宗熙宁四年、五年），凡两遣使。1096年（宋哲宗绍圣三年），其大首领阿连撒罗携表章、玉佛到达洮西，熙河经略使就地于熙州、秦州作价博买。

各支回鹘与辽、宋、西夏等接触和往来颇为频繁，除使节之外，东来者还有商人，经济、文化联系相当密切。

进入葱岭西的回鹘 一些学者认为，庞特勤与相馺职率回鹘十五部西奔葛逻禄，进入了葱岭以西地区。从10世纪中到13世纪初，建立了强大的黑汗王朝（喀剌汗王朝）。首都在八拉沙衮，辖地西部包括阿姆河和锡尔河之间的河中地区，东边则包括喀什噶尔和于阗，喀什噶尔且成为它的第二首都和文化中心。11世纪中期，喀剌汗王朝分裂为东西两部，西部汗都于寻思干（撒马尔罕）。12世纪30年代以后，西辽帝国在中亚兴起，东西两部喀剌汗王朝先后沦为附庸。西辽取消了东部喀剌汗的汗号，改封为“伊利克”（ilek，王），仍居喀什噶尔。13世纪初，东部喀剌汗在内乱中被杀，汗统断绝；西部喀剌汗王朝亡于花剌子模。10世纪中叶，伊斯兰教传入喀剌汗王朝，不久被定为国教，成为第一个突厥语民族的伊斯兰汗家。喀剌汗王朝的经济、文化有相当发展。11世纪中叶，出现了文学家优素甫·哈斯·哈吉甫用突厥语写成的著名长诗《福乐智慧》；学者马合木德·喀什噶里用阿拉伯文著的《突厥语大词典》。

喀剌汗朝与宋朝有密切的政治、经济关系，与辽、西夏也有交往。

蒙古人兴起后，回鹘控制了从前由粟特人经营的内陆通商活动，他们与元朝统治者有很深的经济以及人际关系。元代“回鹘”一词，除指原来意义上的回鹘人外，并泛指信奉伊斯兰教的西域诸部族，音讹为回回；而对高昌地区尚未改宗的回鹘则多用“畏兀儿”一词指称。

推荐书目

冯家昇，程溯洛，穆广文．维吾尔族史料简编．2版．北京：民族出版社，1981.

羽田亨．唐代回鹘史研究．//羽田亨．羽田博士史学论文集：上卷．京都：京都大学东洋史研究会，1957.

Huihuwen

回鹘文 Uighur script 回鹘人使用的拼音文字。又称回纥文。自中国唐代至明代（8～15世纪）主要流行于今吐鲁番盆地和中亚楚河流域。用这种文字记载的文献，于近代在哈密、吐鲁番和甘肃等地被发现。11世纪的《突厥语大词典》、13世纪的《蒙鞑备录》都曾记述过这种文字。根据九姓回鹘可汗碑等文物推断，回鹘文是在粟特文字母的基础上形成的。回鹘文开始使用的年代，尚无定论。10世纪后，今新疆南部回鹘人虽已改用阿拉伯字母，但回鹘文并未完全停止使用。清康熙二十六年（1687）重抄的《金光明经》回鹘文译本，证明这种文字一直到17世纪仍在被使用。字母数目各个时期不尽相同，最少为18个，最多达23个。23个字母中有5个字母表示8个元音，18个字母表示22个辅音。在早期文献中有的字母表示两个以上的音，于相应字母的左方或右方加一个点或两个点予以区别。字母分词首、词中、词末等形式。有句读符号。分印刷体和书写体，书写体又分楷书、草书两种。楷书用于经典，草书用于一般文书。行款起初由右往左横写，后改为从左往右竖写。

回鹘文字母在元代为蒙古族采用，形成后来的蒙古文。16世纪以后，满族又仿照蒙古文创制了满文。

现存回鹘文文献甚多，包括宗教（佛教、摩尼教、景教）经典、医学著作、文学作品、公文、契约、碑铭等。明代《高昌馆杂字》传到欧洲后，德国人J.克拉普罗特于1820年出版《回鹘语言文字考》。1870年，匈牙利人H.万伯里发表《回鹘语文献与福乐智慧》。19世纪末，俄国人V.V.拉德洛夫翻译

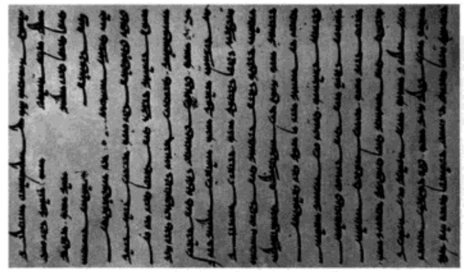


图1 回鹘文《弥勒会见记》

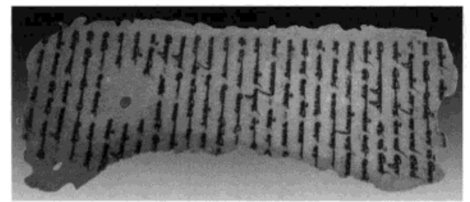


图2 回鹘文《福乐智慧》

并出版了《福乐智慧》全文。随着20世纪中国西北考古工作的兴起，已出土大量文献，现多存于欧洲。中国学者袁复礼（1893～1987）于1930年在新疆发现的《回鹘文写本菩萨大唐三藏法师传》（残本），经历史学家冯家昇整理，于1951年影印出版。近年在新疆陆续发现新的文献。中国、德国、法国、俄罗斯、日本等国学者对回鹘文及其文献有较多研究。

推荐书目

冯家昇．回鹘文写本“菩萨大唐三藏法师传”研究报告．北京：中国科学院出版，1953.

GABAIN A VON. Alttürkische Grammatik. Wiesbaden: Harrassowitz, 1974.

Huihui

回回 Huihui 元明时代对伊斯兰教徒的通称。此名初见宋沈括《梦溪笔谈》，当是“回鹘”的音讹。元代始用于称穆斯林（或用其波斯语形式muslmān的音译“木速蛮”）。

蒙古西征以来，数以万计的中亚、波斯、阿拉伯各地穆斯林先后入居中国，有被俘掠、签调来的工匠和军兵，有应征入仕元朝的官员、学者，还有大量商人。他们被通称为回回人，唐宋时期寓居中国的波斯、大食人后裔遂亦称回回。元代“回回之人遍天下”，形成大分散、小聚居状态，在定居地编入户籍，称回回户。元朝统治者将人民分为蒙古、色目、汉人、南人四等，回回人属色目，社会地位较高，许多上层人物在朝廷和各级地方政府担任要职。回回商人在国内外贸易中十分活跃。回回文与蒙古文、汉文并列为官方通用文字，中央各重要衙门及各行省、行台都分别设有回回掾史、令史、译史、通事；朝廷置回回国子学，教习便于管理财务使用的“亦思替非文字”，培养译史人才。西域的许多科技文化成就通过回回移民传入中国，大大丰富了中国文化。元世祖时，天文学家札马鲁丁撰进万年历，并制造了西域天文仪器，遂置回回司天台（监），掌观象衍历，回回历成为元代通行历法之一。朝廷和民间都有不少回回医者，大都、上都皆置有回回药物院；传来多部医书，并编译了《回回药方》。回回学者瞻思所著《西国图经》和《西域异人传》（皆佚），当是编译伊斯兰史地著作之书。“回回乐”成为元朝音乐的一种，属礼部常和署掌管。回回工匠从事纺织、建筑、酿酒以及金玉器皿、兵器、造纸等行业。所制“纳失失”（nasij，织金锦缎）尤有名，主要用于缝制大朝会“只孙宴”的礼服。“回回炮”在攻打南宋时显示威力甚大，遂置“回回炮手军匠万户府”，掌制造和使用。经过长期与汉族相处，到元中后期，回回人能汉语者很多，中上层读儒书、效汉人立姓氏名号成为风气，出现了不少汉文化修养很高的文人学者。同时，他们仍世代保持伊斯兰教的制度习俗，在居住地建礼拜寺（mesjid，音译密昔吉，俗称回回寺），设谢赫（shaikh）总管教务，“哈的”（qadi）掌诉讼。有小部分蒙、汉等族人改信伊斯兰教（主要是与回回通婚者），也成了回回人的一部分。

明代仍有西域各地回回人不断“来归”，中国回回人户继续增加。政府机构和军队均有回回人任职服役，回回商人继续在国外贸易中扮演重要角色。元回回司天监改为回回钦天监，是明朝主管天文历法的重要部门。由于入居中国年久，加上明朝对非汉族臣民实行汉化政策，回回人受汉文化影响的程度以及本身的一体化程度进一步加深，发展为中国的一个独特民族。

Huihuili

回回历 anno hegirae 伊斯兰教历在中国的传统称法。又称希吉来历。通常用A.H.（拉丁文Anno Hegirae的缩写）表示。元、明以来，中国汉文史籍多用“回回”一词泛称中外信仰伊斯兰教的民族、国家和信徒，并称伊斯兰教为回回法、回回教，故将该教历称回回历，简称回历。“希吉来”系阿拉伯语Hidjrah之音译，意为“迁徙”，指伊斯兰教创始人穆罕默德（约570～632）于622年9月由麦加迁至麦地那，回历即以这一历史事件为纪元，并以此年阿拉伯太阴年的岁首（即儒略历公元622年7月16日）为回历元年元旦。系纯阴历。其计算方法是：以月亮圆缺1次约历29日12时44分2.8秒为1月，12个月共354日8时48分33.6秒为1年。月份凡单月为大月30天，双月为小月29天，不置闰月。全年天数为354日，所余8时48分积至3年左右多出1日，在30年为1周的第2、5、7、10、13、16、18、21、24、26、29等年内，于12月末置1闰日，带闰日的年份为355日。按此历全年实际天数计算，比回归年约少10日21时1分，故积2.7回归年相差1月。积32.6回归年相差1年。每年第9个月（阿拉伯语称赖买丹）为斋戒月份，10月1日是开斋节日。第12个月（阿拉伯语称助勒·希哲）上旬为朝觐日期，12月10日是宰牲节日。使用7曜（日、月、火、水、木、金、土）纪日的周日法。每日的开始从日落时算起。每周逢金曜是“主麻”，穆斯林在这天“聚礼”。回历于元世祖至元四年（1267）正式传入中国。当时元朝政府在大都（今北京）建观象台，由回回天文学家札马鲁丁任“提点”（台长），制造7种天文仪器进行观测，并编撰此历颁行全国。至元十三年后，元朝政府颁行的郭守敬的“授时历”及明代在全国实行的“大统历”，均参照此历而制定。清初仍一度使用。中国信奉伊斯兰教各少数民族至今在斋戒、朝觐、过节等宗教活动中，仍按此历计算。

huihuimi

回回米 *Coix lacryma-jobi*; jobstears 禾本科薏苡属的一种。一年生或多年生草本植物。即**薏苡**。

huihuo

回火 tempering 将淬火后的**工件**重新加热到临界点以下的一定温度，保温，然后在空气或水、油等介质中冷却到室温的热处理工艺。主要用于钢。对其他合金多称为**时效**。钢回火的目的是：①消除**淬火**应力，改善韧性，避免开裂，特别是对于大件。②提高淬火组织的稳定性，以保证工作中工件几何尺寸和使用性能的稳定性。③获得要求的力学性能，增大工件的工作能力和安全性。

回火之所以具有这些作用，是因为温度升高时，原子活动能力增强，钢铁中的铁、碳和其他合金元素的原子可以较快地进行扩散，实现原子的重新排列组合，从而使不稳定的不平衡组织逐步转变为稳定的平衡组织。内应力的消除还与温度升高时金属强度降低有关。一般钢铁回火时，硬度和强度下降，塑性提高。回火温度越高，这些力学性能的变化越大。有些合金元素含量较高的合金钢，在某一温度范围回火时，会析出一些颗粒细小的金属化合

物，使强度和硬度上升。这种现象称为二次硬化。

用途不同的工件应在不同温度下回火，以满足使用中的要求。①150～250℃低温回火，主要用于工具、轴承、渗碳件、超高强钢件等，尽量保持高硬度、高强度和耐磨性的同时，消除淬火应力，降低脆性。②350～500℃中温回火，基本上用于各类弹簧和锻模，保证高的弹性极限和屈服强度，同时改善塑性和韧性。③500～650℃高温回火，广泛用于各种重要机器零件特别是受动载和复合应力的联杆、轴、齿轮件等，保障强度、韧性、塑性配合良好的综合力学性能。淬火加高温回火的热处理工艺总称为**调质**。

钢在250～400℃左右回火时，常使其脆性增大，这种现象称为第一类回火脆性。一般不应在此温区回火。某些中碳合金结构钢在450～525℃间回火后，如果缓慢冷至室温，也易于变脆，这种现象称为第二类回火脆性。在钢中加入钼，或回火时在油或水中冷却，都可以防止第二类回火脆性。将第二类回火脆性的钢重新加热至原来的回火温度，便可以消除这种脆性。

Huijiao

回教 Islam **伊斯兰教**在中国的旧称。伊斯兰教是国际性宗教，其信仰者除中国回族外，国内外还有许多其他民族。因此，中国国务院于1956年6月发出通知，规定“今后对伊斯兰教一律不要使用‘回教’这个名称”。但至今海外仍有使用者。

huikou

回扣 rebate 经事先协商，买主在收到**商品**或劳务全部付款后退给卖主的其中一部分款项。在19世纪，回扣常被用作价格斗争的武器。大实业家常用回扣缓和与同行竞争以保持或扩大自己势力。他们秘密地给大主顾以回扣而其他买主无从知晓。19世纪，铁路企业常用回扣作为**价格歧视**的工具。另外，有些回扣常用作促使顾客采取良好行动的一种正当鼓励。

Hui Liangyu

回良玉 （1944–10～ ） 中国共产党中央政治局委员，中华人民共和国国务院副总理。吉林榆树人。回族。1966年加入中国共产党。1964年吉林农业学校经济管理专业毕业后，任中共吉林省榆林县委组织部副部长，中共吉林省榆林县于家人民公社党委书记，中共吉林省榆树县委副书记，吉林省农业局副局长、农牧厅副厅长。1984年任中共吉林省白城地委副书记，白城子行署专员。1985年后任中共吉林省委常委、农村政策研究室主任、农村工作部部长。1987



年任吉林省副省长。1991年后任中共中央政策研究室副主任。1992年后历任中共湖北省委副书记，湖北省政协主席，中共湖北省委副书记，安徽省委副书记，安徽省副省长、代省长。1995～1998年任中共安徽省委副书记、安徽省省长。1998～1999年任中共安徽省委书记。1999～2002年任中共江苏省委常委、书记。2002～2003年当选中央政治局委员。2003年后任国务院副总理。是中共第十四届中央候补委员、十五至十七届中央委员，十六届、十七届中央政治局委员。

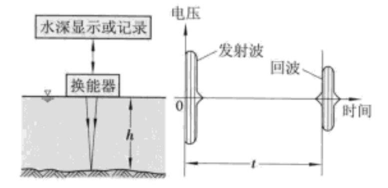
huimen

回门 bride's returning to her mother's home after the wedding 中国婚姻礼仪。女子出嫁后首次回娘家探望父母。又称归宁、回娘家、拜门、会亲。一般是新婚夫妇同行，故又称双回门。汉族传统婚俗之一，满、仫佬、裕固、侗等少数民族也有此俗。据汉朝何休《春秋公羊传》，春秋时期已有此礼仪，当时又称反马。新妇回门时间古今不同，各地有别，古代有婚后二日回门者，也有三、六、七、九、十日或满月不等。从明代开始，民间盛行三日回门。近世也以三日回门最普遍，故又称三朝回门。是婚礼的最后一项仪式，表示女儿成家不忘父母养育之恩，女婿感谢岳父母恩德，夫妻和睦恩爱之意。回门时，女家要招待新郎，其间也可能有“惩罚”新郎的内容。在安徽南部，新郎要给岳家回门钱，还须带上一只公鸡；新郎返回时，岳家回赠糯米并母鸡一只，取“鸡”、“吉”谐音的吉祥之意。侗族民间行三回门习俗，即婚礼后，新娘在娘家与夫家之间来回三次，才能到夫家落户。回门习俗现今在各地仍有流行，但一般都不拘旧时礼节，只是女家要摆设酒宴招待新郎和新娘，席面俗称吃回门酒。

huisheng ceshenyi

回声测深仪 echo sounder 利用声波反射原理测量水深的仪器。第一台水下探测仪于1917年研制成。法国物理学家P.**朗之万**等人发明了石英换能器用于声波的发射和接收，并用刚问世的真空管放大器首次做成回声探测仪，用以测水深和探潜艇。

回声测深仪的工作原理如图示。声波在密度不同两介质的界面（海水和海底界面）传播产生反射和散射，根据声波自海底往返的时间t及水中的声速c求得发射点至反射目标（海底）的直线距离即为水深$h=\frac{1}{2}ct$，式中声速c随海水温度、盐度和深度（静压力）而变化。实际应用中声速c取平均值。对于深海型测深仪计算时应作必要修正。



回声测深仪工作原理示意图

回声测深仪通常由声脉冲发生器、功率放大器、发射和接收换能器、接收放大器、显示器和记录器组成。显示器显示水深数字。记录器的记录笔恒速旋转，当笔尖为零位时发射脉冲，接收到反射脉冲笔呈高电位，使电敏记录纸成黑迹。船航行中不断发出脉冲和收到海底回波，电敏记录纸的黑点迹连成线，便是航线上海底地形剖面。由于船的横摇和纵摇，发射波束较窄，回波不能进入主波瓣，易丢失数据。若改用宽波束，对于不平整海底，最先到达的不是船垂直下方的海底反射波，而是来自附近的最高点，使测线错位。为能记录到航道两侧适当宽度海底的准确地形，又研制了**多波束测深系统**。

回声测深仪是水深测量的主要仪器，广泛用于导航、海道测量、航道勘探、水底地形调查等。深海用12千赫发射频率，中等海深为36千赫，浅海为100千赫。

huiwen

回文 palindrome 正读反读都一样的词、数字、句子或诗句。此名源自希腊文palin dromo（“再跑回来”）。回文词如civic（平民的），madam（夫人），radar（雷达）等。回文数字包括正读反读（如1991）、正反颠倒读（如1961）都一样的数字排列。回文句子如“Able was I ere I saw Elba”。回文诗句如拉丁文的“Roma tibi subito motibus ibit amor”（大意是：“罗马，吾一见而爱汝，爱其熙攘之状”），又如“Signa te, signa temere me tangis et angis”（大意是：“尔其雕之，吾偶雕之，持之，押之”）。有人更进一步写出每一个词都可正读反读的回文诗，如W.卡姆登所作的：

Odo tenet mulum, madidam mappam tenet Anna,

Anna tenet mappam madidam, mulum tenet Odo.

（大意是：“奥多牵着骡子，安娜拿着湿布，安娜拿着湿布，奥多牵着骡子。”）

huiwenshi

回文诗 palindromic verse 反复回环均可成诵的诗。又作“廻文诗”。刘勰《文心雕龙·明诗》:“回文所兴，则道原为始。”道原已不知何人。相传晋傅咸有回文反复诗、温峤有回文虚言诗，均已失传。现存最著名的回文体诗为十六国时前秦苻坚时代的女诗人苏惠所作《璇玑图》诗。苏惠，字若兰，为秦将窦滔妻，相传其夫携宠姬赵阳台赴襄阳任所，苏氏忿之，织锦为《回文璇玑图》寄其夫窦滔，“计八百余言，纵横反复，皆为文章”。回文诗对后代文人作品有一定影响，仿作者不乏其人。一般凡可以正读，也可以倒读的诗都可归入回文体诗。宋魏庆之《诗人玉屑》:“回文体，谓倒读亦成诗也。”南朝齐王融，梁简文帝萧纲、邵陵王萧纶，北周庾信等都作有回文诗。至唐代作者更多。据《唐音癸签》说：“唐人刘宾及皮（日休）、陆（龟蒙）倡和，并有回文诗。”宋代著名文学家王安石、苏轼亦写有回文诗。

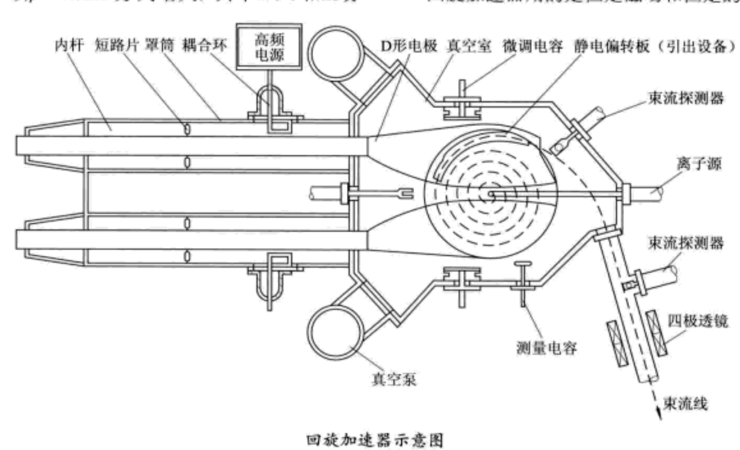
回文体这种特殊形式，还被其他多种文体所采用。如在汉魏时有曹植的回文镜铭，南朝时梁简文帝有回文纱扇铭。另外还有回文词、回文曲等。在回文诗中，也还有所谓“盘中体”、“反复体”，其特点也是反复回环，读起来皆成诗意。

huixuan jiasuqi

回旋加速器 cyclotron 用恒定的轨道偏转磁场，使粒子作回旋运动时通过不断加速电极，从而不断获得加速的装置。在直线谐振加速器的启示下，美国E.O.劳伦斯于20世纪30年代初提出了经典回旋加速器原理。它用恒定的轨道偏转磁场，使带电粒子在垂直于磁场的平面内作回旋运动，每回旋半周通过一次加速电极，得到一次加速。在回旋和加速过程中，随着能量的增加，轨道半径以$\rho=mv/ZeB$方式增大，其中m、v和Ze分别是粒子的质量、速度和电荷数，B是恒定磁场的磁感应强度值。因此粒子的轨迹呈平面螺旋形。为保证粒子每转半周后得到一次加速，电场必须随时间变化，其变化频率应与回旋频率（$f_c=ZeB/2\pi m$）相同（或是后者的奇数倍）。粒子被加速到最终能量后，被偏转引出。这个加速原理实质上是将早期直线谐振加速器的直线轨道，弯曲成平面螺旋形轨道，以避免直线加速器过长的缺点。

回旋加速器的结构见示意图。它采用圆柱形磁极，上下两磁极间形成大致均匀分布的轴向磁场。为满足轴向聚焦要求，在大半径处磁场略弱一些。两磁极间安放真空室，内有两个半圆形的空盒状金属电极，通称D形电极。在电极内无加速电场，粒子只受磁场偏转作用作圆运动。粒子由安放在真空室中心的离子源引出，经加速达到要求能量后，或被偏转到真空室侧壁的内靶上，或被偏转引出轰击外靶。劳伦斯于1932年建成首台回旋加速器，这类加速器在长时期内获得了较快的发展。但它的能量受到了在加速过程中粒子质量的相对论性增长的限制。当达到某一能量后（如每核子20兆伏），由于粒子质量的变化和磁场沿径向的减弱，导致回旋周期的逐渐增长和加速相位的移动，直至谐振加速条件不再被满足。克服经典回旋加速器能量限制有两条途径：一是将主导磁场沿半径渐增，使加速器在较高能量时，回旋周期与低能时的周期相同，保持加速器的谐振加速条件，这是等时性回旋加速器，它可使每核子能量提高到几百兆电子伏。如果将上下两磁极分别做成数块扇形或螺旋形磁铁，使磁场沿方位角调变，实现轴向聚焦，这类加速器称为扇形或螺旋形聚焦回旋加速器。二是使加速电场的频率也随时间逐渐减小以确保粒子谐振加速，这就构成了稳相加速器、调频回旋加速器或同步回旋加速器。

回旋加速器用的是恒定磁场和恒定的加速电场频率，它可提供流强较高的连续束流，因而有较广泛的应用。如用于核物理实验（介子工厂、中子物理和重离子物理等）、放射性诊断药剂的制备、质子或π介子放疗治癌等，也可用作更高能量加速器的注入器。



回旋加速器示意图

huixuan qushi

回旋曲式 rondo form 音乐作品的曲式之一，由同一主部和不同的插部多次循环交替而构成的曲式。它可用于单独的乐曲，也可用于奏鸣曲、协奏曲、交响曲等套曲的某一乐章（一般是末乐章）。回旋曲式按历史发展大体上可分3种：①古回旋曲式。流行于17世纪下半叶至18世纪上半叶。乐曲重复部分为主部，古称回旋部或叠句，一般为乐段；更换部分为插部，数目不限，古称对句，大多是叠句的变化发展，有时也可以用全新的主题材料。其图式为：ABACAD……A。例如J.-P.拉莫的《沉睡》(ABACA)、F.库普兰的《修女莫尼克》(ABACADA)、J.S.巴赫的《无伴奏小提琴组曲》第三首的第三乐章《加沃特舞曲》(ABACADAEA)等。②古典时期回旋曲式。产生于18世纪下半叶。重复的主题称主部，更换部分称插部。其特点为主题限于出现3次，图式为：ABACA。主题除用乐段外，也用二段式或三段式，在主调上；两个插部则常用二段式或三段式，也可能是不稳定的中间性的结构，在属调和下属调上。第二个插部往往较为发展。此外还有连接段及尾声。例如L.van贝多芬的《C大调回旋曲》。③奏鸣回旋曲式。产生于18世纪下半叶。它和奏鸣曲式同样分为3个部分，但在呈示部及再现部中，主部须在副部之后再出现一次；副部的调性，亦按奏鸣曲式调性布局的原则处理。展开部则用插部代替。其图式为：

显示部	插部	再现部	尾声
ABA	C	AB (A)	(A)

如贝多芬的《c小调钢琴奏鸣曲》作品13的末乐章。这一形式也可能有某些变化，例如主部的最后一次再现，可以用结尾段代替；呈示部之后也可能不用插部而用展开部，如贝多芬《G大调钢琴奏鸣曲》(作品31-1）的末乐章。

回旋曲式一般是主题（或叠句）先出现，但也可能插部先出现，形成“BACADA”的形式。例如W.A.莫扎特的《A大调钢琴奏鸣曲》第三乐章的《土耳其风格回旋曲》，即与此结构相似，由“BACABA”加结尾构成。

huiyang jiuni

回阳救逆 restoring yang and rescuing patient from collapse 中医临床用温热药物治

疗阳气极虚，阴寒内盛危重证的治法。属治疗**八法**中的**温法**之一。具有振奋阳气，使阳气恢复以消除阴寒的作用。适用于阳气极虚、阴寒内盛所致的四肢厥冷，恶寒蜷卧，呕吐腹痛，下利清谷，精神委靡，嗜睡，脉沉细等证候。常用**附子**、**干姜**、**肉桂**等大温大热的药物。代表方剂有四逆汤。

回阳救逆常与其他治法配合使用。如元气大亏，阳气将脱，手足厥冷，周身冷汗出，呼吸微弱，脉微欲绝，神志模糊甚至昏迷，与益气固脱法配合使用，称回阳固脱法。代表方剂有参附汤。阳气虚衰，阳不化水，水饮内停，水肿，咳吐稀痰量多，喘不能卧，需配合利水法**温阳利水**，常用方有真武汤。肾阳甚微，肾不纳气，上气喘促，四肢厥逆，冷汗不止，需与降逆定喘法配合使用，温阳纳气定喘，常用方有黑锡丹。若大出血、汗出过多、腹泻不止所致阴液严重散失、阳气随着血及津液而散失，出现四肢厥冷、脉微欲绝时，需与**补气**、养血、生津等法配合使用。

运用该法时注意：①阳热炽盛，郁遏于里，不能达于外而见四肢厥冷的真热假寒证忌用本法。②阳气将脱，浮越于外，证见面赤、烦躁的真寒假热或服热药入口即吐者，可少佐寒凉药物或冷服。③厥证见四肢厥逆，神志不清，非阳气虚脱所致者不宜使用回阳救逆法。

huiyi

回忆 recall 以前感知过的物体、思考过的问题、体验过的情绪在头脑中再次呈现出来的过程。又称**再现**。

huiyilu

回忆录 memoirs **纪实文学**的一种。因这种文体是以作者自己的亲历亲闻为内容的记述，与自传相似，所以易被混淆。事实上，它们的最大区别在于：回忆录主要记述他人他事，作者则是历史事件的参与者或切近的观察者；而自传则以记述本人为主题。文学史上著名的回忆录如：法国作家C.-H. de**圣西门**的《回忆录》记述了17世纪90年代初至1723年的历史，其中对人物的刻画更是惟妙惟肖、入木三分。英国首相W.**丘吉尔**的回忆录《第二次世界大战》(6卷，1948～1953) 记述了20世纪30年代初至第二次世界大战结束后的重大国际事件和进程。由于这部作品的"历史写作和传记价值"，丘吉尔荣获了1953年诺贝尔文学奖。又如，中国现代作家**冯雪峰**的《回忆鲁迅》(1952) 则是一部以记述人物为主的作品。回忆录叙述、描写的是真实的历史事件和人物，因而不仅具有文学价值，更具有文献价值。

huiyishuo

回忆说 anamnesis 古希腊哲学家**柏拉图**为论证他的理念论而提出的一种认识学说。他认为，人的感觉只能认识变灭的、不真实的现实事物，而不能认识永恒的、真实的**理念**。人们关于理念的知识只有通过回忆的途径才能获得。

柏拉图进一步发挥了**苏格拉底**助产术的思想。苏格拉底自称是最无知的人，不能教人以任何知识，只能起一个"助产婆"的作用，将他人心中原已孕育的知识通过辩论的方式启发出来。柏拉图将这一思想发展为回忆说。他在《美诺篇》中以一个童奴为例，说他虽然从没有学过几何学与数学，但通过诘难和启发，却能解答几何学的难题。由此证明：这些知识是人心中固有的，只是通过辩难引起回忆而已。

在《斐多篇》中，柏拉图将灵魂不灭说与回忆说结合起来阐述他的认识学说。他认为，人在出生以前，灵魂原已有了理念的知识，只是在灵魂和肉体结合出生之时忘记了。出生以后通过一些具体事物的认识，并加以启发，人们便回忆起和这些具体事物相类似的知识。正如看到一个人的肖像或他的用物时回忆起这个人一样，人通过美的花、美的人等具体的美的事物，便回忆起绝对的完全的美的理念。

柏拉图相对地肯定了通过感觉所获得的认识，认为它在认识理念的过程中有促进回忆的作用。但是，他所提出的回忆说仍然把感性与理性对立起来。这一理论为后来的天赋观念说等唯心主义**先验论**开了先河。

Huizhong Dao

回中道 Huizhong Path 中国古道路。系从陕西凤翔向西北，溯千河（古称汧水）河谷至陇县，再循陇山东侧经甘肃华亭、平凉，西越陇山，出萧关（今宁夏固原东南）以通西域及漠北各族游牧地区的军事要道。因途中经过回中的回中宫而得名。回中宫始建于秦，在秦汉雍县（今凤翔）西北40里（或谓在汧，即今陇县；或谓在高平，即今宁夏固原）。秦汉时期北方游牧民族武装集团常入萧关攻掠，前锋甚至深入至关中，威胁长安。所以秦汉两朝对回中道的军事作用极为重视。史载秦始皇二十七年（前220）首次出巡，即西"巡陇西、北地（秦郡名，治所分别为今甘肃陇西和庆阳马岭），出鸡头山（今平凉崆峒山），过回中焉"，即由回中道东归首都咸阳。西汉文帝十四年（前166），"匈奴单于以十四万骑入朝那萧关"，"使骑兵入烧回中宫，候骑至雍、甘泉（今陕西淳化北）"，也是由此道深入。元封四年（前107），武帝西巡，"行幸雍，……通回中道，遂北出萧关"，说明出巡前此道曾经大规模整修。东汉初年，割据陇西的隗嚣命将扼守军事要地略阳（今甘肃秦安县东陇城镇），汉将来歙自陇县"伐山开道，从番须、回中"袭取略阳，斩守将金梁。战争所经则为回中道的南段。以后虽然萧关和回中宫之名史籍并不多见，但战争却仍在此道上延续。东汉与西羌，前秦与后秦，赫连夏与东晋、唐朝与突厥、吐蕃，以及辛亥革命后甘肃清军与陕西革命军都在此线上发生激烈攻守战。

现在回中道的大部分已为宝鸡中卫铁路和公路203国道所取代，小部分为省道和县道。

huizhuanbeng

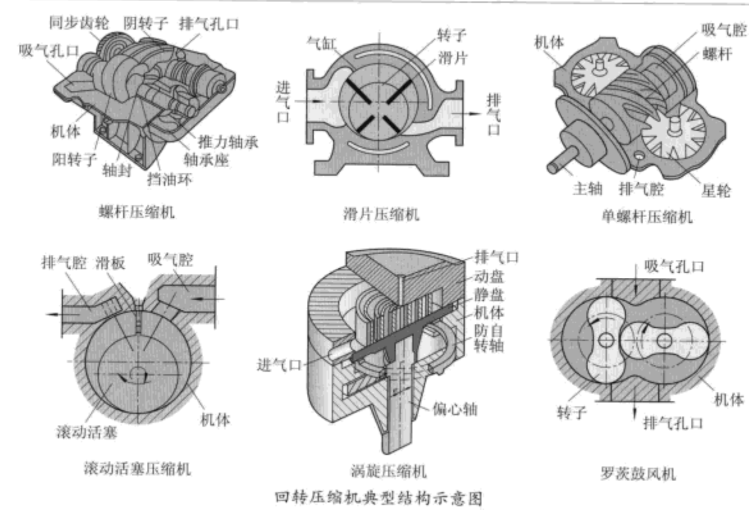
回转泵 rotary pump 通过齿轮、螺杆、叶轮转子或滑片等工作元件的旋转来产生工作腔的容积变化，使液体不断地从吸入侧转移到排出侧的**泵**。

huizhuan yasuoji

回转压缩机 rotary compressor 靠转子在气缸内作回转运动，以变更工作容积来压缩和输送气体的**压缩机**。回转压缩机结构类型较多，通常按结构元件有分：螺杆压缩机、滑片压缩机、单螺杆压缩机、涡旋压缩机、滚动活塞压缩机和罗茨鼓风机等（见图）。回转压缩机的排气压力一般大于0.2兆帕，低于0.2兆帕的称为鼓风机。回转压缩机具有下列优点：①没有往复运动机构。气缸分成若干较小的工作容积，主轴转速较高，故机器外形尺寸小，振动小，压力脉动小，排气均匀。②气缸工作容积的位置是移动的。不需气阀，结构简单。③没有气阀。可在被压缩气体中注入液滴，在压缩过程中起冷却作用，降低压缩终了温度和压缩机耗用功率。④某些回转压缩机组成工作容积的各个壁面相互不直接接触。可以不用油润滑，因而气体不受污染，如罗茨鼓风机、无油螺杆压缩机等。

螺杆压缩机 通过平行地配置于"∞"形气缸内的一对相互啮合的螺旋转子作回转运动来压缩和输送气体的压缩机。主要零件有一对相互啮合的转子、机体、轴承和密封组件等。通常对节圆外具有凸齿的转子称阳转子，在节圆内具有凹齿的转子称阴转子。一般阳转子与原动机连接，由阳转子带动阴转子转动。在压缩机机体的两端分别开设一定形状和大小的孔：一个供吸气用，称作吸气孔；另一个供排气用，称作排气孔。螺杆压缩机的工作过程可分为吸气、压缩和排气三个过程。

滑片压缩机 靠装有滑片的转子在气缸内作回转运动来压缩和输送气体的压缩机。转子偏心地安装在气缸内，当转子旋转时，滑片受**离心力**的作用而压向气缸内



回转压缩机典型结构示意图

壁，由转子外表面、气缸内壁和相邻两滑片共同组成工作容积，转子旋转一周时工作容积由最小逐渐变至最大，再由最大逐渐变至最小。工作容积开始增大时，与吸气孔口相通，开始吸入气体；工作容积逐渐变小时，吸入气体被压缩。工作容积内气体达到一定压力时便与排气孔口相通，开始排气。滑片压缩机具有结构简单、制造容易、运行平稳、操作和维护方便等优点。广泛应用于各种压缩空气装置、小型制冷空调装置和汽车空调系统中。

单螺杆压缩机　通过一个螺杆与两个或两个以上星轮的啮合运动实现压缩和输送气体的压缩机。单螺杆压缩机由一个圆柱形螺杆和两个对称配置的平面星轮组成啮合副，装在机体内。螺杆的螺槽、机壳内腔和星轮的齿顶面构成工作容积。运转时动力传到螺杆轴上，由螺杆带动星轮旋转。气体由吸气腔进入螺槽内，经压缩后通过气缸上的排气口由排气腔排出。机壳上开有喷液孔，将油、水或制冷剂（用于**制冷机**）喷入工作容积内，起密封、冷却和润滑作用。单螺杆压缩机具有结构简单、体积小、无气阀组件、无余隙容积、噪声低、振动小等优点。

涡旋压缩机　由动涡盘和静涡盘构成的并以动、静涡盘平动啮合为特征来压缩和输送气体的压缩机。其两个螺旋型涡盘相位差180°。动、静涡盘一般均为相同的渐开线构成，相互间在几条线上接触并形成月牙形工作容积。动涡盘由曲柄轴（主轴）机构驱动绕静涡盘平动，两者间的接触线在运动过程中沿涡盘曲面移动。吸气孔口位于静涡盘的外侧，排气孔口位于静涡盘中心位置。在主轴的每一转中，都形成一个新的吸气状态下的工作容积，以上工作过程不断重复，依次完成吸气—压缩—排气过程。涡旋压缩机具有结构简单、体积小、重量轻、容积效率高、转矩均匀等优点。广泛应用于空调用压缩机领域。

推荐书目

邓定国，束鹏程．回转式压缩机．北京：机械工业出版社，1982.

Huizu

回族　Hui　中国少数民族。散居全国，主要聚居于宁夏回族自治区，河南、新疆、青海、云南、河北、山东、安徽等省、自治区也有大小不等的聚居区。人口9 816 805（2000）。回族是由中外多种民族成分在长期历史发展中形成的民族。伊斯兰教的传入及其在中国的发展，对回族的形成起了重要的纽带作用。7世纪中叶，大批穆斯林商人陆续由海路来华，在广州、西安等城市定居，建造了中国最早的一批礼拜寺。当时他们被称为“蕃客”或“土生蕃客”，至元代被称为“回回蕃客”或“南蕃回回”，成为回族的一部分。13世纪初叶，又有大量迁来中国的中亚人、波斯人和阿拉伯人，不断同当地的民族融合，逐渐形成了回族（见**回回**）。回族的语言，在其东迁初期为阿拉伯语、波斯语和汉语同时使用。由于长期和汉族杂居，逐渐习用汉语、汉文。在日常交往中保留了一些阿拉伯语和波斯语词汇。在边疆地区也经常使用当地少数民族语言。主要从事农业，经营畜牧业或运输业、手工业、商业。回族以善于经营著称，传统行业有珠宝玉石业、运输业及牛羊屠宰加工业等。为了宗教活动和生活习俗上的便利，回族习惯在住地建礼拜寺（又称清真寺），围寺而居。衣着一般与汉族相同，使用汉族的姓和名。实行一夫一妻制。人死行土葬。信仰伊斯兰教，人在出生后，要请阿訇起经名，结婚时请阿訇证婚，死亡后请阿訇主持殡葬。忌吃猪肉及一切动物的血和自死之动物等。1958年成立了**宁夏回族自治区**；1953～1986年，在青海、新疆、甘肃、贵州、云南、河北等地相继建立了2个自治州、6个自治县和5个联合自治县。



回族女子

Huizucai

回族菜　Hui cuisine　既体现伊斯兰教习俗，又具有中国饮食风格的菜肴的统称。见**清真菜**。

Huizu wenxue

回族文学　Hui literature　中国回族人民创作的民间文学和作家文学。

民间文学　流传至今的神话大体分两类：一类是解释人类起源的，如《阿丹和好娃》、《人祖阿丹》等；一类是反映人类同大自然和各种邪恶势力进行斗争的，如《阿当寻火种》、《太阳的故事》等。这些作品表现了回族祖先对大自然奥秘的探索精神和与大自然斗争的英雄气概。

传说内容广泛，大体上可分为8类：①回族源流的传说，如《宛尕斯的故事》、《灵州回回的传说》等。②关于穆罕默德的传说，如《穆罕默德与蜘蛛鸽子》、《圣人遇险记》等。③回族历史人物的传说，如《锁蛟》、《捉赃官》等。④风物传说，如《发菜姑娘》、《缠河的传说》等。⑤“回回识宝”的传说，如《定风针》、《停风珠》等。⑥解释动植物和自然现象的传说，如《谷穗和狗》、《燕子为什么和人亲近》等。⑦农民起义的传说，如《杜文秀起义》、《马化龙起义》等。⑧革命斗争传说，如《毛主席在单家集》、《马本斋的故事》等。

民间故事有反抗剥削压迫的故事、爱情故事、歌颂美好品德和鞭挞丑恶行为的故事，寻求美好生活的故事、革命斗争故事以及机智人物的故事等。优秀的有《伊

布雷斯的故事》、《巧货》、《曼苏尔》、《弯弯棍》、《勃里哈的故事》、《金雀》、《阿卜杜的故事》等。民间叙事诗以《歌唱英雄白彦虎》和《马五哥与尕豆妹》为代表。前者是回族人民反清起义斗争的忠实记录，后者根据清末真人真事编唱而成，是尕豆与马五反抗封建礼教、追求婚姻自由的斗争精神的颂歌。

民歌中特点鲜明的回族花儿，是西北一带回族民众喜唱的一种山歌。花儿分为临夏花儿（旧称河州花儿）和洮泯花儿两大系统。回族人民主要唱临夏花儿。4句一首是临夏花儿的基本形式，每句7～10字之间，讲究节奏和谐，顿数一致。押韵方法多种多样，常见的是一韵到底或隔句押韵，多衬字或衬句。内容多吟唱爱情，也表现劳动人民痛苦生活的不幸遭遇。宴席曲是西北地区回族民间说唱的一种艺术形式。主要在婚礼宴会及其他的喜庆场合演唱。曲词讲究文雅，文学、表演、音乐三位一体，叙事抒情兼并，题材多表现婚姻爱情。

作家文学　回族作家文学深受汉族文学的影响，长期以来融合于汉族文学发展的体系之中，并对这一体系作出了自己的贡献，历史上产生过不少著名的文学家。

元代回族作家文学的主要形式是诗歌和散曲。萨都剌（一说是蒙古族）是元代诗人，在其《雁门集》中有不少篇什真实生动地反映了当时的社会生活和民间疾苦。其诗描写细腻，韵味悠远，具有独特的艺术风格。迺贤（一作纳新，1309～？）也是元代颇有影响的诗人，他的一些诗作表现了各族人民受压迫受剥削的悲惨生活，有《金台集》传世。马昂夫（马九皋）是元代散曲家，他的散曲自然活脱，充满连珠快语，为后世元曲评论家所推崇。高克恭是元代画家、诗人，著有《房山集》。丁鹤年是元末明初的诗人，他的诗多忧国忧民之思、怀念故里之情，格调沉雄，音律严整，有《丁鹤年集》传世。此外，买闾、伯颜子中、掌机沙等诗人，玉元鼎、兰楚芳、阿里耀卿、阿里西瑛、沐仲易、丁野夫等散曲家在当时都有一定影响。

明代回族作家的杰出代表是李贽，他在哲学和文学领域都作出了卓越贡献。著作有《李氏焚书》、《续焚书》、《藏书》、《续藏书》、《初潭集》等。他敢于公开向封建秩序提出挑战，对孔孟之道、宋明理学进行了激烈的抨击。他针对当时文坛上的复古摹拟之风，提出童心说，力倡绝假纯真。他重视小说、戏曲等新兴的文学体裁，是中国第一个评点长篇小说的文学评论家。他的文学主张对当时和后世的文学都产生了重大影响。回族学者马欢通晓外语，曾随郑和出使西洋，他撰写的《瀛涯胜览》翔实生动地记述了东南亚、阿拉伯等地区约20个国家的地理物产、风土人情，是优秀的游记散文。金大车、金大舆是明代取得较高成就的诗人，金大车有《子有集》，金大舆有《子坤集》。此外，海瑞、马继龙、闪继迪等也都在诗歌创作上取得了一定的成绩。

清代回族作家文学主要是诗歌创作。丁澎是清代初年的诗人，他的诗感情真挚，意境高远，著有《扶荔堂诗集》、《扶荔堂词》等。孙鹏的诗气势豪放，著有《南村诗集》、《南村文集》（已佚）。沙琛是清代诗人中的佼佼者，他的诗集《点苍山人诗钞》录诗1 300余首，特别是反映南方少数民族人民生活和赞美祖国南疆绮丽风光的许多诗篇具有鲜明的民族特色。蒋湘南是清代中后期的学者、文学家，他的诗和散文都有较高成就，著有《春晖阁诗选》、《七经楼文钞》、《庐山记游》等。此外，回族诗人还有马世俊、马汝为、马之龙、赛屿等。改琦是清代著名画家、词人，有词集《玉壶山房词》。

中华人民共和国建立后，回族文学中各种文学体裁的创作都取得了较大的成绩，涌现出一批回族作家和优秀作品。诗人沙蕾、木斧（杨甫）、马瑞麟、高深，小说家沙陆墟、胡奇、张承志、霍达等较有影响。

Huizu wudao

回族舞蹈　Hui dance　中国回族传统民间舞蹈。流传在宁夏、甘肃、青海等地的回族聚居区。回族传统乐舞带有浓郁的宗教色彩，自明清以后开始走向世俗化。

宴席曲　婚礼、喜庆宴席中的自娱性歌舞。多为载歌载舞的形式，也有的只歌不舞或只舞不歌。流传于西北回族地区，也在东乡、撒拉、保安族中流传。演唱内容广泛，有叙事、祝愿、赞颂以及即兴编唱等。舞蹈并不表现歌词内容，只是在歌曲衬托下增强欢快的气氛。舞者多为男子，人数不限，但须成偶数。两排相对，舞随歌起，缓步轻舞，擦肩而过。左手半握拳叉腰，右手翘起拇指上下翻动，或蹲起，或转身，高潮时头部大幅度的左右摆动。舞蹈动作与生产、生活、习俗相关联。

八大光棍　据说，此舞源自汉族舞蹈。在一次社火活动中，曾有8名回族单身汉表演此舞，故而得名。流传于青海、甘肃等回族聚居区。主要动作为一手撇扇，一手背腰际，随着进行的屈伸步，头部轻摇。

跳花儿　花儿又称散曲、野曲。唱花儿被称为漫花儿，花儿舞蹈则被称为跳花儿或花儿步。也流传于撒拉、保安、东乡、土族中。跳花儿根据传统舞蹈“八大光棍”发展而成。舞蹈基本动作包括跟脚、踮脚、点踏、推拉掌、双赞手、摇头、点头、摆头、托耳等。

念舞　自娱性歌舞。流传于少数回族聚居地区。念舞源于古代西域伊斯兰教国家。中国仅个别门宦的部分穆斯林于室内诵经时偶尔为之。一般为唱经有所感发时即兴起舞，无一定格式。大体由缓而急。

回族舞蹈膝部屈伸柔韧，手臂婉转多变，头部敏捷摇晃，眼神巧妙配合，呈现出柔中见刚的风格。

huixiang

茴香　*Foeniculum vulgare*; fennel　伞形科茴香属一种。又称小茴香。多年生宿根草本植物。以嫩茎叶供食用。原产地中海沿岸。中国北方普遍栽培。

株高30～45厘米，茎直立，有分枝，被蜡粉。二至四回羽状深裂叶，小裂叶丝状，光滑。复伞形花序，花小，金黄色。双悬果，长椭圆形。有种子两枚，灰白色，千粒重1.2～2.6克。喜冷凉，适应性广。茴香的另一个种，学名*F.dulce*，称为大茴香，山西、内蒙古等地有栽培。采用种子繁殖。春秋两季露地栽培，3～4月或7～8月播种，也可进行冬春季保护地栽培。多进行撒播或密条播，播种量每公顷150～187.5千克。播后60天左右收割嫩株上市。



茴香含有茴香醚及茴香酮等，具有特殊的芳香，还含有较多的胡萝卜素和钙，并具有温肝肾、暖胃气、散寒结等保健功效。为主要的辛香蔬菜之一，多用于馅食或炒食。

huixiangmi

茴香醚　anisole　最简单的芳香醚苯甲醚$C_6H_5OCH_3$的别称。

huiyu

茴鱼　*Thymallus arcticus*; arctic graylings　鲑形目鲑亚目茴鱼科茴鱼属一种。俗称斑鳟子。分布于亚洲和北美洲北部的河流中。有许多地理种群。体形长而侧扁。吻钝而短，上下颌各有1列细齿。眼大。鳞细小，排列

很密。背鳍长且高，呈旗状，背缘圆凸；脂鳍小，位于臀鳍基后段上方；雄体的背、臀鳍较雌体为大。体背部黑紫色，体侧上方有许多黑褐色小斑点；生殖期色彩鲜艳；成鱼体侧有许多大红色斑点，背鳍上有2～4条纵列的红褐色斑点；幼鱼体侧在侧线上方有一列大斑点。中国有3亚种：黑龙江茴鱼，产于黑龙江流域；北极茴鱼，产于额尔齐斯河流域；鸭绿江茴鱼，产于鸭绿江上游。



北极茴鱼

为冷水性山溪栖居的鱼类。夏季多生活在支流的上游，冬季即在山溪深水处越冬。主食动物性饵料，多在夜间摄食。夏季在浅水处捕食水生昆虫或落在水面上的陆生昆虫以及毛翅目昆虫、摇蚊等，亦食些杜父鱼和甲壳类动物。

黑龙江茴鱼产卵期较早，约在4月末至5月初，产卵场为清澈而湍急的底质为沙砾的水域中。性成熟年龄为2～7冬龄。卵黏性，常附着在河底的砂砾上。4冬龄鱼可达240毫米。肉可食用。

huiyou

洄游 migration 鱼类在一年或一生中所进行的周期性定向往返移动。许多鱼类有这种习性。洄游距离长的可达几千千米，短的只有几十千米。洄游是鱼类在系统发生过程中形成的一种特性，是鱼类对环境的一种长期适应，它能使种群获得更有利的生存条件，更好地繁衍后代。研究并弄清鱼类洄游的状况和规律，是准确进行渔情预报和资源量估算、提高捕捞效率的重要前提条件，同时对鱼类资源的保护、管理和放流增殖等具有重要意义。

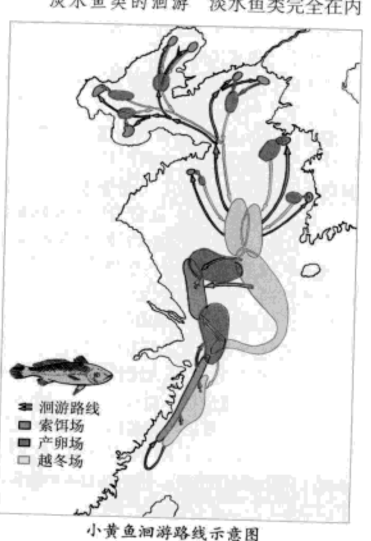
类型 鱼类洄游的分类方法很多。按鱼类不同的生理需求，可分为产卵性、索饵性和越冬性洄游；以鱼类生活史不同阶段可分为成鱼洄游和幼鱼洄游等。而按鱼类所处不同生态环境则可分为海洋鱼类的洄游、溯河性鱼类的洄游、降海性鱼类的洄游与淡水鱼类的洄游4种类型。

海洋鱼类的洄游 洄游性的海洋鱼类完全在海中生活和洄游。同种鱼往往分为若干种群，每一种群有各自的洄游路线，彼此间不相混合。如18世纪时人们认为东北大西洋各海区的鲱鱼均由北极游来。到19世纪后期，德国渔业资源学家F.**海因克**通过对从各海区采来的大量鲱标本的测定分析，才确认各海区的鱼群有不同的变异特征，每个海区都分布有它自己的洄游群体。中国近海的大黄鱼、小黄鱼、带鱼、鲐等也都属于这一类型。如东海、黄海的小黄鱼可分为4个种群，分别有其自己的越冬、产卵与索饵的洄游路线。中国近海的小黄鱼、大黄鱼的洄游距离只有几百千米，而带鱼、鲐则有上千千米。

溯河性鱼类的洄游 溯河性鱼类生活在海洋，而溯至江河的中上游繁殖。这类鱼对栖息地的生态条件，特别是水中的盐度有严格的适应性。如北太平洋的大麻哈鱼溯河后即不摄食，每天还顶着时速几十千米的水流上溯数十千米，有时甚至要跳越具有一定落差的瀑布，因此在洄游过程中体力消耗很大；到达产卵场时鱼体已很消瘦，生殖后亲体即相继死亡。幼鱼则在当年或第二年入海。中国的远东大麻哈鱼、鲟、鲥等都进行这一类型的洄游。但某些生活于河口附近的浅海鱼类，生殖时只洄游到河口，溯河洄游的距离较短，如长江口的凤鲚等。

降海性鱼类的洄游 降海性鱼类绝大多数时间生活在淡水里而洄游至海中繁殖。鳗鲡是这类洄游的典型例子。20世纪初丹麦J.**施密特**曾对大西洋的鳗鲡产卵场作了多年调查，发现平时生活于淡水的欧洲鳗鲡和美洲鳗鲡的产卵场都在西大西洋的藻海，只是前者的产卵场略偏东，后者略偏西，都位于一个高盐度的暖水区。欧洲鳗鲡和美洲鳗鲡降海后不摄食，分别要洄游5 000～6 000千米和1 000～2 000千米后到达产卵场，此时鱼体已消瘦，生殖后亲鱼全部死亡。两种鳗鲡幼体回到各自大陆淡水水域的时间不同，欧洲鳗鲡需要3年，美洲鳗鲡只需要1年。中国的鳗鲡、松江鲈等的洄游也属于这一类型。

淡水鱼类的洄游 淡水鱼类完全在内陆水域中生活和洄游，其洄游距离一般都较短。洄游情况较为多样化。有的鱼生活于流水中，产卵时到静水处；有的则在静水中生活，到流水中去产卵。中国鲤科鱼类中的青鱼、草鱼、鲢、鳙等通常在湖中育肥，秋末到江河的中下游越冬，次年春再溯至江河的中上游产卵。



小黄鱼洄游路线示意图

海、淡水盐度不同，渗透压有差异。一般硬骨鱼类体液的渗透压介于海、淡水之间，故经常处于失水状态的海水鱼需多喝水而少排尿，并于鳃部生有排盐细胞。反之，淡水鱼则不喝水而多排尿，鳃部无排盐细胞。因此作溯河或降海洄游的鱼类，过河口时往往需在咸淡水区停留一段时间，来完成这种生理机能的转变。

原因 产生鱼类洄游的原因，一般认为首先是由于鱼类本身的生理要求，包括对饵料丰富水域、适宜的产卵地或越冬场所的追求。影响鱼类洄游的环境因子有水流、底形、温度、盐度、水质、光线等，其中水流是对洄游的定向起决定性作用的因子。在具有一定流速的条件下，鱼类通常都逆流而游。由于鱼类的侧线有感流能力，故可在游泳中当感到左右水流不均衡时，辨别水流方向。大麻哈鱼在洄游中则是通过嗅觉器官找到它的出生支流的。欧洲鳗鲡洄游到遥远的西大西洋去产卵的原因迄今尚未完全清楚，可能是由于在鳗鲡出现时的中新世，欧洲鳗鲡生活的水域离出生地较近，后随西欧大陆的东移，二者的距离被拉开，洄游的路程也就被拉长。

调查方法 一般用标志放流法（见**标志放流**）。即在活鱼身上安装有编号的标志牌或作记号再放回水中，然后根据重捕情况即可大致推知某种鱼的洄游方向、距离与速度。该法对生命力强的鱼类更为有效。也可采用鱼体生物学测定法，即利用不同海区鱼群本身的形态变异（如鳍条、侧线鳞、幽门盲囊、椎骨数的变异）或观察某些寄生虫的出现情况，来推断其各自的洄游分布范围。但该法对某些形态变异小的鱼类较难适用。另外，还有生物化学法、渔获统计法、大面定期定点试捕法（适用于底鱼）、水声学法等。

huizao

迴造 中国唐开元（713～741）前后征纳赋税时以不同实物折纳的一种制度。又称折造、变造。折纳在南北朝时期即已实行。南朝各地区生产的地方性很强，产品种类较多，交换关系也比较发达，因此，折纳较为盛行。除纳布代租外，还以米折布，收杂物当租，以钱折租。北朝也曾折绢为谷，以钱折绢。

唐朝在武则天统治时期已在江南地区实行纳布代租。新疆吐鲁番曾出土光宅元

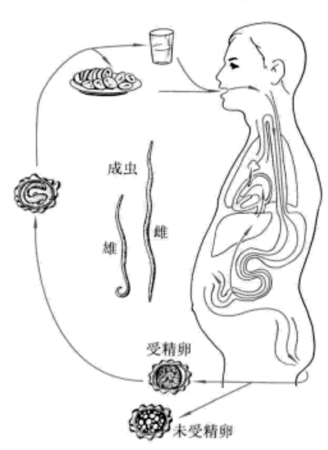
年（684）婺州信安县（今浙江衢州）显德乡梅山里祝伯亮租布一端。中宗神龙（705～707）以后，又以义仓之粟，变米纳京师，当时谓之变造。开元四年，停义仓变造。至二十一年，因关中粮食不足，乃用裴耀卿为相，次年为江淮以南迴造使，广运江淮义仓变造米。

开元二十五年，由于西北地区农业的发展与和籴的实行，关中粮储丰富，江淮粮食漕运量得以减少。唐政府进一步调整各地折纳实物的规定：关内诸州庸调资课，根据实价变粟取米送京，路远的则就地收贮以充随近军粮；河南、河北应送含嘉、太原等仓租米，折粟留纳本州；河南、河北不通水运的州，折租造绢，以代关中调课。同时还规定，江南诸州租并迴造纳布。天宝四载（745）韦坚又请于江淮转运租米，取义仓粟转市轻货。唐初以来，实行于江淮一带的变造制度，进一步在关中和河南、河北推广。

huichongbing

蛔虫病 ascariasis 蛔虫寄生于人体肠道引起的疾病。临床表现因感染程度及寄生部位而异。呈世界性分布，以卫生条件较差的地区为多见，中国估计有5.22亿人感染蛔虫，儿童多于成人。

蛔虫成虫外形如蚯蚓（见图），故学名称为似蚓蛔线虫（*Ascaris lumbricoides*）。成虫呈乳白色或粉红色，雌虫较粗大，长20～35厘米，雄虫稍细小。雌虫每条每天产卵20万个，受精卵呈卵圆形，大小为75微米×50微米，未受精卵则较细长。受精卵随宿主粪便排出体外，在阴暗潮湿的土壤及适宜温度下，经16～20天发育为含幼虫的感染性虫卵。此时若被吞食，幼虫在小肠内脱壳而出，穿过肠壁进入肠系膜小静脉，随血流到达肺脏，在肺部发育并移行至支气管。此时患者可有咳嗽、哮喘、

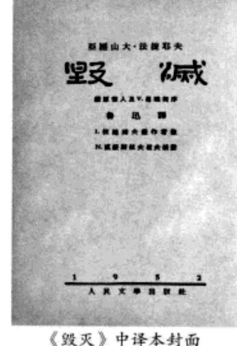


蛔虫生活史示意图

痰带血丝等症状。幼虫经气管至会厌部，并下咽至小肠，发育成熟，约需2个月，成虫寿命约1年。患者可有脐周围隐痛、食欲不振、善饥、**腹泻**、**便秘**等症状，儿童可有流涎、磨牙等。当寄生环境发生变化如高热时，蛔虫在肠腔内扭结成团，产生蛔虫性肠梗阻，若发展成绞窄性**肠梗阻**、**肠扭转**或**肠套叠**，则需手术治疗。有时蛔虫也钻入其他带孔的脏器，引起**胆道蛔虫症**、胰管蛔虫症（引起急性胰腺炎），阑尾蛔虫症多见于幼儿。在儿童蛔虫的代谢产物常可引起中枢神经系统症状如**惊厥**、**头痛**等，驱虫后可以消失。本病的诊断主要依据在患者粪便中检出蛔虫卵。甲苯咪唑、阿苯哒唑等驱虫有效，与左旋咪唑合用可避免发生蛔虫游走现象。

Huimie

《毁灭》 *The Nineteen* 苏联长篇小说。A. A.**法捷耶夫**著。1927年发表。小说描写十月革命时期远东苏昌地区一支150人的红军游击队受敌人追击，在上级命令下进行战略转移的故事。作品成功地塑造了游击队队长布尔什维克莱奋生的光辉形象。莱奋生是全书的中心人物，他机敏勇敢、忠于革命、足智多谋，他带领游击队的战士们在寡不敌众的情况下同白卫军和日本干涉军展开了浴血奋战，终于冲出了重围，完成了上级党组织交给的任务。作品中的其他人物如普通劳动者巴克拉诺夫；矿工出身但身上残留着不少旧习气的莫罗兹卡；机智勇敢的侦察兵美杰里察如何在革命斗争中锻炼成长；极端个人主义的小资产阶级知识分子密契克怎样堕落成为叛徒。这些人物都写得鲜明、生动、突出，具有深刻的典型意义。小说通过这些形象强调了党在革命战争中的领导作用和组织教育作用。小说不单描写游击队的战斗，而且着重描写人的精神成长和性格形成的过程，革命斗争对于“人的最巨大的改造”。艺术特点是真实、深邃，语言洗练，并具有深刻而细腻的心理描写。小说发表后受到广泛重视，也给作者带来声誉，被称为社会主义**现实主义**的典范作品。在中国，它早在20世纪30年代初就由鲁迅翻译成中文介绍给广大读者，毛泽东高度评价此作品，


《毁灭》中译本封面

指出它在中国产生了很大的影响。

huibian chengxu

汇编程序 assembler 把汇编语言书写的源程序翻译成等价的机器语言程序的处理系统。以汇编语言书写的源程序作为输入，以机器语言表示的目标程序作为输出，主要工作过程是：①输入汇编语言源程序。②检查语法的正确性，如果正确，将源程序翻译成等价的二进制或浮动二进制机器语言程序，并根据用户的需要输出源程序与目标程序的对照清单；如果语法有错，则输出错误信息，指明错误的部位、类型和编号。③对目标程序进行必要的处理，如直接启动执行，以可执行程序段形式保存在外存中，与外存中其他程序段或程序库中的程序连接装配成完整的目标程序。

在广泛使用汇编程序的过程中，相继研制出模块汇编程序、宏汇编程序、高级汇编程序、条件汇编程序等。模块汇编程序提供模块单独汇编功能，支持模块的并行设计、编程、调试和连接装配等能力。宏汇编程序是在汇编程序的基础上增加宏加工程序功能，允许用户在源程序中方便地定义和使用宏指令。高级汇编程序是用汇编语言编写源程序中的数据加工部分，而用高级语言的控制语句编写控制部分。条件汇编程序允许用户在源程序中设置条件汇编指示，并通过预置不同参数值的方法灵活地剪裁（选择或跳过）、汇编不同的程序段。

汇编程序通常采用两遍扫描源程序的实现算法。第一遍查明源程序中符号的定义和使用情况，并将有关信息收集到符号表中；第二遍利用符号表中的信息，将源程序中的符号化指令逐条翻译成相应的机器指令。如果汇编语言中规定“所有符号一定要先定义，后使用”，则可将两遍算法合并成一遍算法实现相应的汇编程序。汇编程序的翻译工作可归纳为：①用机器操作码代替符号化的操作符；②用数值地址代替符号名字；③将常数翻译为机器的内部表示；④分配指令和数据所需的存储单元。此外，汇编程序还应考虑如下工作：①处理汇编伪指令，收集程序中提供的汇编指示信息，并执行相应的功能；②向用户提供汇编过程中的有关信息以及源程序与目标程序的对照清单；③根据用户要求和汇编后程序段的特点，执行不同的处理工作，如直接执行、记入外存保留、连接装配等；④如果汇编语言支持模块汇编、宏汇编、高级汇编或条件汇编等功能时，汇编程序则应提供相应的处理任务。

huijia

汇价 conversion rate 一国货币单位同他国货币单位的兑换比率，或一国货币用另

一国货币所表示的价格。见汇率。

huiliu

汇流 sink flow 在平面上（二维流动）或空间中（三维流动）某点有集中质量流量汇入或由负源产生的流动。除了质量流量为负、流动方向相反外，与源流类似。

huilü

汇率 exchange rate 一国货币单位同他国货币单位的兑换比率，或一国货币用另一国货币所表示的价格。又称汇价或兑换率。

汇率是由国际结算中本币与外币折合兑换的需要而产生的。不同货币制度下，汇率的决定机制各不相同。在金本位制度下，由于各国规定各自货币的含金量，两国货币含金量的对比，便成为决定两种货币比率的基础。在外汇市场上，汇率也会出现波动，但这种波动是有一定界限的，这个界限就是黄金输送点，也就是黄金输出入的费用（包括运输、保险等费用）。如果超过黄金输送点，那么宁可直接收付黄金而不收付外汇。在纸币流通条件下，由于各国货币发行量超出了兑换黄金的物质制约，汇率作为两国货币间的比价，便由两国货币在外汇市场上的供求状况决定。而决定汇率走向的更深层因素在于：两国通货膨胀率差异，两国利率差异，两国经济增长差异，中央银行干预和市场预期等。

汇率有直接标价、间接标价两种标价方式：①直接标价法。以一定单位的外国货币为标准，用本国货币来表示这一定量外币的价格，即一定单位的外国货币值多少本国货币。又称应付标价法。用这种方式标价，外国货币金额固定不变，本国货币金额随各种因素的影响而变动。如果能用比原来少的本国货币购得同量的外国货币，则本国货币升值、外国货币贬值，汇率下跌；反之，如果要用较原来多的本国货币才能购得同量的外国货币，则本国货币贬值、外国货币升值，汇率上升。多数国家采取此法。②间接标价法。以一定量的本国货币为标准，用外国货币来表示价格，即计算应收多少外国货币。又称应收标价法。英国伦敦外汇市场一直采用这种标价法，美国纽约外汇市场现也采取此法标价。

对汇率可作不同类型的区分。按外汇汇率制度可分为固定汇率、浮动汇率和联合浮动汇率。以汇率制定的方法考察，可分为基准汇率和套算汇率。按外汇管制的松紧可分为官方汇率和市场汇率。按资金的性质和用途可分为贸易汇率和金融汇率。按适用范围可分为单一汇率和多种汇率。按交易工具和收付时间可分为电汇汇率、信汇汇率、票汇汇率。按买卖成交后资金交割的时间可分为即期汇率和远期汇率。按买卖对象可分为同业汇率和商人汇率。

汇率是国际汇兑得以进行的前提条件，它的高低和变动有极其广泛的影响。一国货币汇率定得偏高或偏低，往往会对一国的进出口贸易乃至经济结构、生产布局等产生直接的影响。一国汇率的上升或下降，也会影响到此国对外经济的各个方面，并会对世界经济活动产生影响。因此，世界各国都把汇率当成一项重要的政策工具来使用，通过汇率的制定和变动来达到一定目的。

huilü jueding lilun

汇率决定理论 exchange rate determination, theory of 旨在说明一国货币与另一国货币的兑换比率如何决定以及这种兑换比率变动原因的国际金融理论。简称汇率理论。

有影响的汇率决定理论主要有国际借贷论、购买力平价论、汇兑心理论、利率平价论和资产组合论。①国际借贷论认为，汇率是由外汇的供给和需求决定的，而外汇的供给和需求是由国际借贷所产生的，因此国际借贷关系是影响汇率变化的主要因素。②购买力平价论的出发点是每一种货币在本国都有购买商品和劳务的能力，不同货币购买力的比率就构成了相互间汇率的基础。③汇兑心理论认为汇率决定于个人对外汇的主观评价，由于个人评价主观不同，当主观评价随外汇供需或其他因素之改变而发生变化后，汇率也发生变动。④利率平价论以不同金融市场上利率的差异和投资收益的差异来解释汇率变动。⑤资产组合论认为各国货币的比价决定于各种外币资产的增减，而各种外币资产的增减是由于投资者调整其外币资产的比例关系造成的，这种调整往往引起资金在国际间的大量流动，从而对汇率发生很大影响。

以上几种理论分别从不同的角度对汇率的决定和汇率变动的原因作出解释，但每种汇率决定理论均有不可克服的局限性。实际上，一国汇率的变动要受到许多因素的影响，既包括经济因素，又包括政治因素与心理因素等。一般选择国际收支、经济增长率、通货膨胀、财政赤字、利率、外汇储备、心理预期等几个比较重要的因素来综合分析它们对汇率变动的影响。

huipiao

汇票 exchange, bill of 出票人签发的、委托付款人在见票时或在指定日期无条件支付确定的金额给收款人或持票人的票据。是一种委付证券。持票人应于规定期限内向付款人提示承兑，付款人办理承兑手续后持票人方才获得票据的付款请求权；当票据到期日提示付款被拒绝时可向其前手



清光绪二十六年（1900）签发的中国通商银行汇票

或出票人行使追索权；基本当事人是出票人、付款人和收款人。根据《中华人民共和国票据法》规定，出票人在票据上必须记载的内容：①表明“汇票”的字样；②无条件支付的委托；③确定的金额；④付款人名称；⑤收款人名称；⑥出票日期；⑦出票人签章；⑧付款日期；⑨付款地；⑩出票地。其中，①～⑦项为绝对应记载项，若欠缺记载，票据无效；⑧～⑩项为相对应记载项，若未记载并不影响汇票本身的效力，票据仍然有效。汇票分为银行汇票和商业汇票。银行汇票是由企业单位或个人将款项交存当地银行，由银行签发给其持往异地办理转账结算或支取现金的票据。商业汇票是指收款人或付款人（或承兑申请人）签发，由承兑人承兑，并于到期日向收款人或被背书人支付款项的票据。按其承兑人不同分为商业承兑汇票和银行承兑汇票。

Huichang Fei Fo

会昌废佛 Abolishing Buddhism in Huichang Period 中国唐武宗会昌年间的一次废佛运动。唐代后期，由于佛教寺院土地不输课税，僧侣免除赋役，佛教寺院经济过分扩张，损害了国库收入，与普通地主也存在着矛盾。唐武宗崇信道教，深恶佛教，会昌年间又因讨伐泽潞，财政急需，在道士赵归真的鼓动和李德裕的支持下，于会昌五年（845）四月，下令清查天下寺院及僧侣人数。五月，又命令长安、洛阳左右街各留二寺，每寺僧各30人。天下诸郡各留一寺，寺分三等，上寺20人，中寺10人，下寺5人。八月，令天下诸寺限期拆毁；括天下寺4 600余所，兰若（私立的僧居）四万所。拆下来的寺院材料用来修缮政府廨驿，金银佛像上交国库，铁像用来铸造农器，铜像及钟、磬用来铸钱。没收寺产良田数千万顷（此数过大，疑“顷”为“亩”之讹），奴婢15万人。僧尼迫令还俗者共260 500人，

释放供寺院役使的百姓50万人以上。政府从废佛运动中得到大量财物、土地和纳税户。在灭佛同时，大秦景教穆护、祆教僧皆令还俗，寺亦撤毁。但当时地方藩镇割据，唐中央命令因而不能完全贯彻，如河北三镇就没有执行；有的地方执行命令不力。这是一次寺院地主和世俗地主矛盾的总爆发，佛教遭到的打击是严重的，佛教徒称之为会昌法难。第二年武宗死，宣宗即位，又下令复兴佛教。

Huichang Xian

会昌县 Huichang County 中国江西省赣州市辖县。位于省境东南部，邻接福建省。面积2 722平方千米。人口46万（2006）。县人民政府驻文武坝镇。汉高祖六年（前201）始建于都县，北宋太平兴国七年（982）析雩都县置会昌县，因当时恰逢县置凿井得砖，有篆文“会昌”二字，名之。四面环山，中部狭长，东部和西北部地势较低，呈掌状地貌。属亚热带季风气候，年平均气温19.3℃，平均年降水量1 611.4毫米。主要河流有湘江、绵水、贡水、濂江等。已探明的矿种30余种，主要是盐、锡、稀土、钽铌、石灰岩、萤石，其中锡金属储量位居全国第三位。此外，高岭土、无烟煤、石膏、陶土、花岗岩、钨、铜、锌、钽铌、锑等矿，储量也十分丰富。农作物以水稻为主，还有甘薯、大豆、甘蔗、油菜、花生、烟叶等。森林面积约220万亩，森林覆盖率56%。工业以农副产品加工、水泥、医药为支柱。交通以公路为主，瑞牛、赣隘干线交叉贯境，湘江可通航。风景名胜有汉仙岩、盘古山、肖帝岩、紫云山、狮子岩、会昌山等。

Huidong Xian

会东县 Huidong County 中国四川省凉山彝族自治州辖县。位于省境南部，东、南隔金沙江与云南省相望。面积3 227平方千米。人口38万（2006），有汉、彝、傈僳、布依、苗等民族。县人民政府驻会东镇。县境历史上大部分为会理县辖地。1952年析会理县和云南省巧家县置会东县，因地处会理以东而得名。地处横断山脉南部，地形复杂，岭谷相间，以山地为主。属中亚热带季风型气候，立体气候特征明显。年平均气温16.1℃。平均年降水量1 058毫米。矿产有铁、铜、铅锌矿、黄金、磷、硫、大理石、重晶石等，以满银沟富铁矿储量为丰富。农业主产水稻、玉米、小麦、马铃薯、烤烟、蚕桑、辣椒等。山区多云南松、三尖杉、云南油杉、漆树等森林资源。经济林木有油桐、核桃、花椒等。畜牧养殖以猪、牛、羊等为主。工业有黑色金属矿采选、有色金属矿采选、冶炼与加工，以及缫丝、建材、食品等。有省道宁华公路、新（街）大（桥）公路及县道华野、会发、会淌、柏野、姜香、白黄、大松等主要线路。金沙江沿岸有与云南省沿江各地交往的渡口和机动船等。风景名胜有千里滩、老君滩、鱼坝滩等。

huiguan

会馆 guild hall 中国明清时期都市中由同乡或同业组成的社会团体。始设于明代前期，迄今所知最早的会馆是建于永乐年间的北京芜湖会馆。嘉靖、万历时期，会馆趋于兴盛，清代中期，几乎遍及通都大邑，府、州、县城甚至某些乡镇，仅北京即400余所。

明清时期的会馆大体可分为三种：①同乡官僚、缙绅和科举之士居停聚会之处，又称“试馆”。②以工商业者、行帮为主体的同乡会馆。③迁居客民建立的同乡移民会馆。

早期的会馆绝大部分设于北京，只是一种同乡组织。明中叶以后，随着商品经济的逐渐发展，会馆开始从单纯的同乡组织向工商业组织发展。后期的工商业会馆还可能同中国古代的纲运制度有着渊源关系，如福州的汀州会馆，原来是长汀、上杭二县经营纸靛的商人所组织的“纸靛纲”，后由“纸靛纲”扩充为“四县纲”，再进而为汀州会馆。明后期，工商性质的会馆占很大比重，但仍保持着浓厚的地域观念。即使到了清后期，超地域的行业组织大多以同业公会的面目出现。

明清时期大量工商业会馆的出现，在一定条件下，对于保护工商业者自身的利益，起了某些作用。但由于会馆与乡土观念的牢固结合，其主要作用仍在于维护地方利益，这就造成各地工商行帮会馆之间壁垒森严，各自分割市场，垄断技术，从而阻碍了国内市场的集中扩大和生产技术的流通提高，使工商业者相当多的资金浪费在乡族关系方面。同时，会馆的董事往往推举有名望的缙绅承担，以此巩固各自工商业团体的地位和利益。这种情况不利于商品交换的扩大和社会经济的发展。



河南开封山陕甘会馆

Huili Xian

会理县 Huili County 中国四川省凉山彝族自治州辖县。位于省境南缘。面积4 527平方千米。人口45万（2006），有汉、彝、傈僳、傣、白、回、壮等民族。县人民政府驻城关镇。西汉置会无县，唐上元二年（675）改名会川县。宋为大理国会川府。元至元十五年（1278）析置会理州。明废会理州，清康熙二十九年（1690）于今会东县地复置。1913年废州为会理县。地处川西南山地，北高南低，东依鲁南山，西靠龙帚山，中为狭长山间盆地。河流有城河、锦川河、鲹鱼河等。年平均气温15.3℃。平均年降水量1 211毫米。冬季暖和，无霜期230天。矿产主要有煤、铁、铜、锡、锌等。森林覆盖率为37%。产茯苓、三棵针、防风、牛膝等中药材。农作物有水稻、玉米、小麦、甘蔗、桐油、烟叶等。特产有小关河大石榴。有采矿、水泥、农机、木材加工、食品等工业。川云公路西线纵贯县境。有1935年中国工农红军巧渡金沙江纪念地皎平渡及会理会议会址。

huimeng(Xianqin)

会盟（先秦） heads-of-states conference in Pre-Qin period 中国西周时周天子约见诸侯和春秋时天子、诸侯、大夫间约会及相互间结盟。

西周中期，穆王在涂山（今安徽怀远东南）会见诸侯，称涂山之会。春秋初中期，政权由周王下移到诸侯，侯国间有事，君主共商。如前561年，齐桓公和鲁、卫等六国君主在葵丘（今河南兰考东南）相会，订立巩固嫡子嫡妻制和发展侯国间经济关系的文约。春秋晚期，一些侯国出现大夫专政，某些侯国间会议以大夫主持。如前517年，晋赵鞅等九国大夫在黄父（今山西沁水西北）进行商议，结果次年将周王子朝赶出王城，送敬王回王都。

西周晚期至春秋，常通过盟誓来调整和巩固贵族内部等级关系。盟誓有一定仪式：盟誓人先凿地为坎（穴），以牛羊或马为牺牲杀于其上，割牲左耳以盘盛之，取其血以敦盛之。读盟书（古称载书）以告神灵，然后参加盟誓者歃（饮）血。歃血毕，加盟约正本于牺牲上，埋入坎中，副本则归与盟者收藏。

西周末期，周幽王召集诸侯在太室（今河南登封嵩山）结盟，称太室之盟，为周王与诸侯盟誓之例。春秋时期有多种盟誓：

①侯国间盟誓。有君主间结盟，如前632年，齐、鲁等九国君主参加的确认晋文公霸主地位的践土之盟；有大夫间结盟，如前546年晋、楚等国大夫在宋国签订弭兵盟约。②君主与大夫盟誓。如前543年，郑大夫伯有之乱，简公与大夫结盟于始封君恒公之庙。③侯国内大夫间盟誓。如前548年，齐大夫崔杼杀庄公，与大夫结盟于始封君太公之庙。④大夫宗族内盟誓。

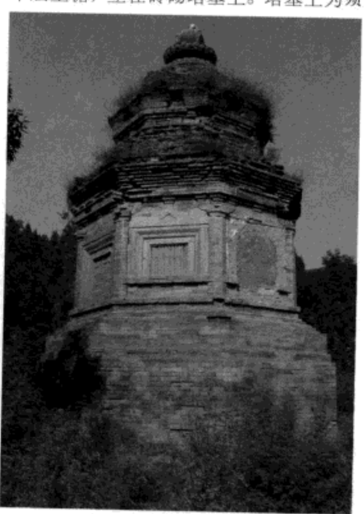
Huining
会宁 Hoeryŏng 朝鲜东北部边境城市，咸镜北道会宁郡首府。位于咸镜北道北部图们江中游右岸。南距清津约70千米。隔图们江与中国吉林省龙井市的三合镇相望，其间有铁路桥相通。人口约15.17万(2002)。李朝时代为六镇之一。1991年7月设市。咸镜山脉纵贯市域，地势南高北低，图们江及其支流会宁川、甫乙川等穿行，冲积成会宁盆地。山林占全境的80%，主要为松、柞等树种。温带大陆性气候显著，年平均气温5.5℃，1月平均气温-12.6℃，8月平均气温21.1℃，平均年降水量500毫米。主要农产品有玉米、大豆、稻米、蔬菜、烟草等。有煤炭、石灰岩等采矿业，还有木材加工、矿山设备、纺织、制药、制糖等工业。有咸北线、会宁煤矿铁路专用线连接清津、南阳等地。历史古迹有五国山城、五台庵寺、五洞原始人类遗址等。

Huining Xian
会宁县 Huining County 中国甘肃省白银市辖县。位于省境中部，祖厉河上游。东与宁夏回族自治区为邻。面积6 439平方千米。人口57万(2006)，以汉族为多，有回、满、蒙古、东乡等少数民族。县人民政府驻会师镇。西汉始设祖厉县，西晋县废，西魏属会州会宁县地。元至正十二年(1352)改会州为会宁州。明洪武初降会宁州为会宁县。地处陇西黄土高原沟壑区，地势大致由东南向西北倾斜，黄河支流祖厉河流经境内，灌溉条件较好。年平均气温6.4℃，平均年降水量435.4毫米。矿产资源有芒硝、石灰岩、石膏及矿泉水。工业有农机制造、轻纺、建材、化工、食品加工业等，产品有农用播种机、地毯、杏仁露、黑瓜子、“铁木山”矿泉水等。农业主产小麦、玉米、糜子、谷子、马铃薯、豆类、胡麻。滩羊皮是优质裘皮用品。312和309国道平行横穿县境南部和中部，靖（远）天（水）和郭（城驿）巉（口）公路纵贯南北。纪念地有1936年中国工农红军第一、二、四方面长征会师楼、纪念塔。古迹有省级文物保护单位牛门洞马家窑文化遗址。

Huishai
会晒 Houayxay 老挝最西的波乔（Bokeo，原名上湄公）省首府。滨湄公河左岸，隔河与泰国昌孔（清孔）相望，两者是湄公河第一道重要国际渡口，历史上是苗瑶等民族由北往南迁徙的要津。海拔380米，面积1平方千米，人口1万（2000）。该省是老挝主要林区和宝石产地，曾以盛产岩盐、锡、柚木、稻米、棉花与虫胶闻名，并长期种植罂粟（提取鸦片作为传统药剂）。20世纪下半叶，与毗邻的泰国昌盛县和缅甸孟萨县等地构成世界著名的东南亚毒品（海洛因）主要生产与加工基地金三角。进入21世纪发展旅游、开放博彩业，会晒成为周边邻国、南亚及欧美各地来客云集的新市场，市内建起宾馆、赌场、餐厅、酒吧与别墅，市面通行老、泰、缅货币及中国人民币、美元。街上车辆如梭，夜间霓虹灯光闪烁，一片异常繁荣景象与附近山乡宁静气氛呈强烈反差。

Huishan Si jingzang Chanshi Ta
会善寺净藏禅师塔 Dagoba of Master Jingzang in Huishan Temple 中国现存最早的单层八角形塔。在河南省登封市西北6千米处，寺原为北魏孝文帝离宫，隋开皇间始称会善寺。为埋葬寺内高僧净藏禅师，唐天宝五载（746）于寺西山坡下建墓塔。隋唐时期多建正方形塔，唐代建筑中，普遍出现八角形殿堂、亭轩，唐洛阳宫遗址中发现八角亭基，敦煌石窟的唐代壁画中，也绘有八角亭建筑的图像，但八角形塔却颇罕见。

塔为砖筑仿木结构，整体造型恰如一座小型殿堂，平面呈八角形，塔身高约9米，单层重檐，立在砖砌塔基上。塔基上为须弥座，座上塔身各角出倚柱，柱头承斗栱，柱间施阑额，阑额上除正面隐出斗子蜀柱外，其他各面均施人字栱补间。塔身正面开圆券门；背面嵌铭石；东西两面设矩形假门，上饰门钉；其他四面，雕直棂假窗。柱头斗栱上承叠涩出檐，檐以上用平面八角形的须弥座、山华蕉叶及平面圆形的须弥座与仰莲、覆钵等。塔顶为石雕莲座莲盘和火焰宝珠。


登封会善寺净藏禅师塔

huishen gongxie
会审公廨 mixed court hearing in concessions between foreign colonial officials and the Qing Dynasty functionaries 清末中国地方官与列强领事官就中国人与外国侨民之间发生的争讼进行会审的机构。即会审公堂。1864年后，先后于上海、汉口、哈尔滨、厦门鼓浪屿等地设立。根据列强与清政府签订的《上海洋泾浜设官会审章程》等协议的规定，会审公廨设立于各国在中国的租界内，名义上是中国司法机构在租界内的分支机构，由中国政府派员主持审判，并适用中国法律。但实质上，不仅直接与外国人有关的华洋案件外国领事有权参加，就是无约国侨民之间的诉讼以及外国人雇用的中国人的诉讼，外国领事也可参与会审。名为会审，实则由外国领事一手把持。尤其在辛亥革命后，驻沪领事乘混乱之机，完全控制了会审公廨。会审公廨的设立，使得中国司法主权受到极大损害，是帝国主义列强在华领事裁判权的进一步延伸。在五卅运动的冲击下，1926年由江苏省政府与驻沪各国领事签订《收回上海公共租界会审公堂暂行章程》，改会审公廨为上海临时法院，1930年又改为上海特区法院。但是中国的司法主权并没有因此而完全恢复，直到1949年中华人民共和国建立以后，这一问题才得到根本解决。


清末会审公廨，中外法官在审理中国人的案件

huishi
会试 metropolitan examination 中国元明清时期由礼部主持的对乡试合格举人的考试。元代会试于乡试次年的二月初一、初三、初五日在大都举行。其考官由中书省选派，有知贡举、同知贡举各1员，考试官4员，监察御史2员，弥封、誊录、对读、监门等官各1员。其考试方法、考试内容与乡试略同。按规定，会试录取蒙古、色目、汉人、

南人各25人，共100人，然而各次会试中选者多不足此数。

明朝会试于乡试次年的二月初九、十二、十五日在京师的礼部贡院举行，三月十五日内放榜。有主考官2人，一般由皇帝选派阁臣、翰林官担任；同考官8～20人，由礼部推选翰林、六科、六部官担任。其监试、提调等外帘官与乡试同。考试方法、考试内容亦与乡试略同。会试根据考试成绩分南、北、中卷按比例录取，南卷占55%，北卷占35%，中卷占10%。每榜录取总数为300人左右。

清代会试，初亦于乡试次年的二月初九、十二、十五日在京师的礼部贡院举行；乾隆十年（1745）改为三月初九、十二、十五日考试，四月十五日内放榜，遂为定制。考官设正副总裁4人，一般由皇帝任命内阁、六部大员担任；同考官18人，以翰林、给事中等官担任。考试方法、考试内容亦与乡试略同。清代会试录取人数无定额，初仿明制，分南、北、中卷按比例录取，康熙五十一年（1712）改为分省录取，按应试人数多少，钦定录取名额。一般每科亦为300人左右。

明清会试合格者称为“贡士”，第一名称为“会元”。

huitang

会堂 assembly hall　供集会或举行政治、经济、文化、科教、学术会议的专用建筑。有国际会堂、国会（议会）会堂、会议中心、地区性会堂、纪念性会堂、专业性会堂等。

具体有：①国际会堂。供国际性机构等举行各种国际会议之用，规模大、设施全，多建在国际性大都市中。著名的国际会堂如建在纽约的**联合国总部大厦**（1946～1952）、建在巴黎的联合国教科文组织总部（1958）（见图）等。②国会（议会）会堂。属国家立法机关议事及办公的建筑，一般建在国家首都。地方立法机关会堂，则多建在省（州）首府。著名的英国国会大厦位于伦敦泰晤士河畔（1840～1870），美国国会大厦（1772～1865）位于华盛顿国会山，**巴西议会大厦**（1958～1960）位于巴西利亚城中轴线上，中国的**人民大会堂**（1959），位于北京天安门广场。③会议中心。供举行国内外大型专业会议用，会场多、设施全，有供新闻媒体使用的条件。如西柏林国际会议中心（1979）有容5 000人的大会议厅，4 000人的宴会厅及各种大中小会议厅。北京国际会议中心（1990）是为举办第11届亚洲运动会而建，总建筑面积4.5万平方米，还有供500名记者使用的新闻中心。④地区性会堂。主要供地区开会使用，在一般大城市中均设有。⑤纪念性会堂。为纪念历史或名人政要而建，兼作社会活动之用。



联合国教科文组织巴黎总部大楼

如中国广州纪念堂、斯里兰卡国际会议大厦（纪念班达拉奈克总理）、日本国奈良百年纪念会馆等。⑥专业性会堂。主要供专业会议之用，如中国北京科学会堂。

会堂功能主要有会议、办公、后勤服务三大部分，根据不同要求，有的还会增设宴会餐饮、图书阅览、信息发布等设施。会议部分要设有门厅（大厅）、休息厅、存衣处、卫生间、会议厅、主席台（或舞台）、后台、服务间、技术设备用房等。办公部分主要有为会议而设的会务办公和常设行政机构的日常办公两部分。办公部分与会议部分交通流线要分开。

会堂选址均在城市交通方便、市政设施齐全的重要地段，要安排好人、车的交通流线和停车场地，特别是大型客车的停放。会堂的会议厅与剧场相似（有些会堂兼作剧场使用），但会堂的舞台较小，舞台设备较简单，而台口要比一般剧场宽大，甚至不设台口，以满足主席台的布置。会堂观众厅视线要求可以比剧场低，有些会堂观众厅地面不起坡，以满足多种使用要求。在会堂内坐席带有小桌时，坐席的排距要加大。现代的会堂在设计中还要充分考虑投影放映、同声传译、摄影摄像、电视转播等技术设备的设置。

Huitong He

会通河 Huitong Canal　中国元明时期山东境内运河。元至元二十年（1283）济州河告成后，南北漕运仍有绕道海上和水陆跋涉之劳（见**济州河**）。二十六年又自安山西南的济州河人工挖渠，经寿张、东昌（今山东聊城）至临清入卫河，全长250余里，功成后赐名会通河。即今京杭大运河临清至黄河一段的运道的前身。自此从徐州黄河至临清入卫河，全程水路可以通达。然会通河在通航上问题较多：一是运道全系平地开挖，缺乏水源，虽在引汶、泗工程上多有改建（如改建汶河上斗门为堽城坝），但汶、泗均为季节性河流，流量不稳定，故水源问题始终未能妥善解决；二是会通河沿运地势中间高两端低，沿运非置船闸分段蓄水不能行船，而水源不足，无法实现节水通航。故元一代时通时塞，漕运仍以海运为主。明永乐九年（1411）在工部尚书宋礼主持下，对会通河进行改建工程：一是戴村筑坝。采纳汶上老人的建议，在东平州（今山东东平县）东六十里戴村附近的汶水上筑坝，长五里，遏汶水南流，走今小汶河西南流至南旺地区作南北分流。戴村坝在堽城坝下游，吸收了堽城坝以下汶河较多支流的水量，水源明显有所增加。二是引泉济运。汶泗诸水发源的山地岩溶地貌相当发育，地下水丰富，形成泉水。永乐年间将汶、泗中上游各泉通过地表明渠导入汶、泗诸水，再汇入运河，以补水源。最盛时达600余泉，“漕运大济”。故会通河又称泉河。三是分水改址。会通河地势因中间高两端低的特点，故有南北水量合理分配问题。元代开济州河，分水地点选择在济宁，然济宁以北的南旺地势更高，清人靳辅考察，南旺地面“与任城（即济宁）太白楼岑齐”，为“南北通运之脊”。（《治河方略》卷三）明代在戴村坝遏汶南流至南旺地区分水，较济宁分水为优，初定水量“七分向北，三分向南”，以便济运。四是沿运设水柜。由于会通水源短缺，且有春枯秋盛的特点，为克服水量不均的缺陷，明代在修复会通河后，利用沿运洼地，设置四大水柜：汶上县境南旺湖、东平县境安山湖、济宁境马场湖、沛县境昭阳湖。秋冬贮蓄，春夏济运，“漕河水涨，则减水入湖；水涸，则放水入河。各建闸坝，以时启闭”。五是增建运闸。因运道中间隆起，向两端倾斜，非沿运置闸蓄水，不能通航。元一代在济州河、会通河共置26闸。明初将济州河、会通河合称为会通河，除修复旧闸外，还不断增置新闸，至明末共建闸51座。故会通河在明代又称闸河。

明代黄河河患严重，经常北决冲毁会通河，漕运不通。嘉靖四十四年（1565）为避开黄河的冲决，在昭阳湖东岸，另开一段新运道，隆庆元年（1567）完成，新道在旧河之东三十里，起自鱼台县南阳镇，至沛县留城接旧河，全长140余里，因起自南阳镇，故称南阳新河。以后会通河南端至徐州入黄河口经常遭受黄河泥沙的倒灌和淤塞，漕运不便。于是自万历二十一年（1593）开始，陆续施工，至三十二年（1604）完成了泇河工程，新道自沛县夏镇李家口

引水，合彭、承、武、沂诸水，至邳州（今属江苏）南直河口入黄河，全长260里，史称泇河。新道避开了黄河360里险段，缩短了航程，提高了效率。

清咸丰五年（1855）黄河在兰阳铜瓦厢决口，东北夺大清河走山东利津入海，安山以北运河全无水源。同治以后，漕粮改以海运为主。光绪末年自东昌至黄河一段运河几成平陆。漕粮全改折色，河运停止。清末民初会通河久不疏浚，仅个别河段可通民船，远非昔比了。

Huitong Xian

会同县 Huitong County 中国湖南省怀化市辖县。位于省境西南边陲，沅江上游，西邻贵州省。面积2 245平方千米。人口35万（2006），有汉、苗、侗、瑶等民族。县人民政府驻林城镇。秦属黔中郡。唐置朗溪县。宋崇宁元年（1102）置三江县，次年改会同县，以沅、巫、渠水过境相会而得名。地形属中、低山区，一般海拔500米以上。地势东北部较高，向西逐渐降低。1 000米以上山峰有金龙山、雪峰界等。沅江流经北部边境，巫水和渠水流经县境东、西两侧。属亚热带湿润季风气候。年平均气温16.6℃。平均年降水量1 304.2毫米。矿藏有煤、铁、金、铝、铅、锌、铜、锑、锰、水晶等20多种。农作物有水稻、玉米、小麦、甘薯、辣椒、烟叶、茶叶等。林地面积占全县总面积的70%，是国家重点林业县之一。盛产杉、松、楠竹、油茶、油桐等。会同的杉木高大、质优、速生，列入中国杉木种源县。珍贵树种有伯乐树、香果树等10余种。工业有采矿、森工、电力、建材、化工、机械、食品等。主产黄金、原煤、氮肥、水泥、纺织器材、农用水泵、松香等。焦柳铁路过境。公路通相邻市县及县内各乡镇。渠水、巫水可通航。名胜古迹有金龙山石塔、诸葛井、林城公园，纪念地有粟裕纪念碑等。

huiyao

会要 institutional history 中国古代分门别类记载各朝代典章制度的史书。创始于中唐苏冕撰唐高祖至唐德宗九朝《会要》，晚唐崔铉、杨绍复等续撰唐德宗至唐宣宗八朝《续会要》，北宋王溥又增补唐懿宗至唐哀帝四朝典制，合编成《唐会要》。王溥又撰《五代会要》。宋元明清时期，会要成为官修史书的重要内容。宋代极为重视本朝会要的修撰，先后重修和续修达十余次之多。宋修会要原本已不存，今有清人徐松从《永乐大典》辑出的《宋会要辑稿》。元修会要别名《经世大典》。明修《明会典》和清修《清会要》卷帙浩大，内容详备。除此之外，宋元明清时期还有学者补撰前代会要，如宋徐天麟撰《西汉会要》、《东汉会要》，清孙楷撰《秦会要》，清杨晨撰《三国会要》，清朱铭盘撰《两晋会要》、《宋会要》、《齐会要》、《梁会要》、《陈会要》等。历代会要所记典章制度包括政治、经济、军事、职官、刑法、天文、地理、文化各方面沿革损益情况，具有较高的史料价值。

huiyi guanli

会议管理 conference management 对议事活动的管理，包括会议议题的确定、筹备到举行的全过程。会议是集众议事的一种组织活动，是国家行政机关推行工作的一种手段。

会议管理的原则是控制会议数量，提高会议质量，使会议充分发挥应有的作用。会议管理一般分为两个阶段，准备阶段：①确定会议的议程、时间和地点。根据要解决的问题的必要性和迫切性，确定会议的主题，选定议题，排列议程，决定出席者。重要会议还必须写出筹备计划。②对会议议题进行准备。③会议的组织技术准备。举行阶段：①按时举行会议，并在开幕时宣布或者通过会议议程。②严格按照议事规则或者有关制度组织会议。③会议要开得有序、紧凑、高效。尤其是要注意调动与会者的积极性。④做好会议总结。每次会议要有最后成果，并告知与会者，必要时候可以在一定范围内公布。⑤做好会后工作。整理会议记录和材料，做好财务决算，安排对会议决议的贯彻落实。

huiyi wenxian

会议文献 conference literature 在学术会议上宣读和交流的论文、报告及其他有关资料。会议文献多数以会议录的形式出现。随着科学技术迅速发展，世界各国的学会、协会、研究机构及国际性学术组织举办的各种学术会议日益增多，会议文献也日益增加。

会议文献的特点是传递情报比较及时，内容新颖，专业性和针对性强，种类繁多，出版形式多样。它是科技文献的重要组成部分，一般是经过挑选的，质量较高，能及时反映科学技术中的新发现、新成果、新成就以及学科发展趋向，是一种重要的情报源。

会议文献可分为会前、会中和会后3种。①会前文献包括征文启事、会议通知书、会议日程表、预印本和会前论文摘要等。其中预印本是在会前几个月内发至与会者或公开出售的会议资料，比会后正式出版的会议录要早1～2年，但内容完备性和准确性不及会议录。有些会议因不再出版会议录，故预印本就显得更加重要。②会议期间的会议文献有开幕词、讲话或报告、讨论记录、会议决议和闭幕词等。③会后文献有会议录、汇编、论文集、报告、学术讨论会报告、会议专刊等。其中会议录是会后将论文、报告及讨论记录整理汇编而公开出版或发表的文献。

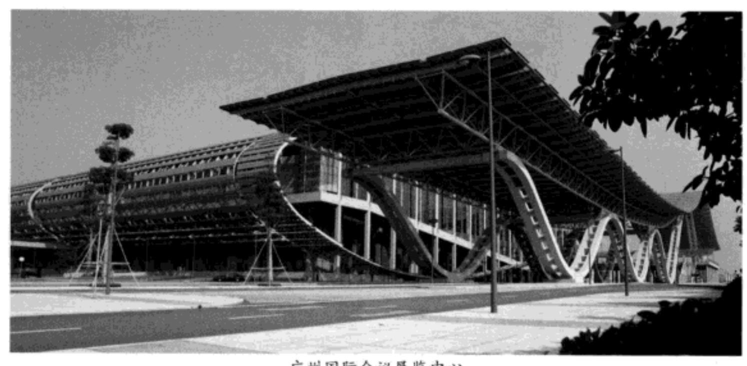
会议文献没有固定的出版形式，有的刊载在学会、协会的期刊上，作为专号、特辑或增刊，有些则发表在专门刊载会议录或会议论文摘要的期刊上。据统计，以期刊形式出版的会议录约占会议文献总数的50%。一些会议文献还常常汇编成专题论文集或出版会议丛刊、丛书。还有些会议文献以科技报告的形式出版。此外，有的会议文献以录音带、录像带或缩微品、电子文件等形式出版。

为更好地利用会议文献，一些国家出版有各种会议文献检索工具或建立数据库，如美国出版的预告、报道和检索世界重要学术会议文献的《世界会议》（1963年创刊）、《会议论文索引》（1973年创刊）、《在版会议录》、《科技会议录索引》（1978年创刊），英国的《近期国际会议》（1966年创刊），中国的《国内学术会议文献通报》（1982年创刊）及其数据库等。

huiyi zhanlan zhongxin

会议展览中心 convention center 提供举办产品展示、科技成果推介会议和贸易洽谈的大型多功能公共建筑。是由展览会、博览会建筑组成的贸易中心。世界上第一个具有现代意义的博览会建筑是1851年英国的水晶宫，之后世界各国陆续兴建和举办各色各样的博览会。世界上德国的博览业最为发达，像汉诺威、慕尼黑甚至成为博览会城市。中国1954年建成当时国内规模最大的综合性展览馆——北京苏联展览馆（现名北京展览馆），1959年建成中国最大的专题性展览馆——全国农业展览馆。1959年广州建成中国出口商品交易展馆，1974年又建设了新馆。2003年建成亚洲规模最大的广州国际会议展览中心。

现在的会展中心与早期展览会、博览会建筑不同，在商品展示的同时更强化了商品贸易的功能，又扩展了它的使用内容，增加餐饮娱乐功能，逐步地发展成会议、展览、贸易的大型综合体。一般由展览中心、会议中心、服务配套设施三大部分组成。展览中心主要由室内展厅、室外展场、货物装卸流通区、贸易洽谈区、展品贮存、参展商服务区、观众服务区组成。会议中心按国际会议中心的标准进行功能配置，一般由大中小会议厅、新闻发布厅、贵宾厅、观众休息厅等组成，主会议厅应具备多国语言同声传译功能。服务设施主要由商务信息中心、咨询中心、银行邮电、餐饮服务中心、保安监控中心、消防救援中心、



广州国际会议展览中心

机电设备用房、公共交通、大型停车场地组成。

会展中心是大量人流货物汇集的场所，瞬间人流集散量巨大，选址和总平面布置宜选在城市内或近郊交通便利的地段。不能占用城市干道，人流和物流交通相对独立互不干扰。要有足够的货物集散和临时堆放场地，有足够疏导人流的场地和分散观众的出入口。还应有举办大型工业设备和产品的室外展场，各功能区联系方便又相对独立，建筑层数不宜过高，以单层或二三层为宜。此外还应整体地考虑室外环境绿化、灯光、交通指示和建筑标识等问题。展馆是会展中心的主体，根据会展中心的规模确定展馆的柱网和层高，一般应以国际标准展位（3米×3米）为模数控制，选择大柱网或无柱空间来设计，通常柱网尺寸可选15、18、24、27米等。层高可根据大型设备和一般商品展出对层高的不同要求而分别设计。展厅的布局无论采用单层或多层均应保证连续性，避免迂回交叉、路线过长，观众应方便进入休息区域。展厅要便于全馆同时使用和各馆分散使用，应周密考虑大空间的消防救援设施，满足人流安全疏散的要求。展厅内部要避免阳光直射展品，处理好大空间的声学设计和各展位的水电设施配置的问题。

huiyi

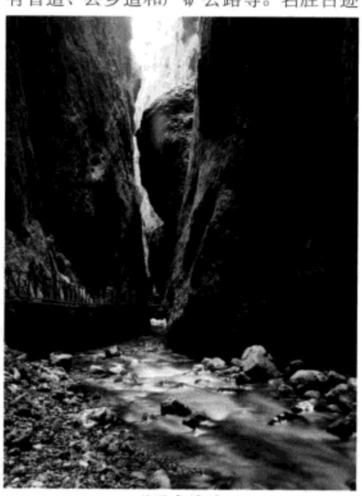
会意 ideographic character 六书之一。

huiyuan

会元 number one candidate in metropolitan examination 中国古代科举制度中会试第一名。

Huize Xian

会泽县 Huize County 中国云南省曲靖市辖县。位于省境东北部，邻接贵州省。面积6 077平方千米。人口95万（2006），有汉、回、彝、壮等民族。县人民政府驻金钟镇。西汉建元六年（前135）置堂琅县，属犍为郡。宋大理为东川郡郡治。元置东川路属云南行省。明设东川府，属四川布政司。清雍正五年（1727）置会泽县，因金沙江、牛栏江、小江、以礼河等汇合于县境而得名。隶云南省。1913年裁东川府改为东川县。1919年复称会泽县，1958年并入东川市，1964年复设会泽县。县境处乌蒙山脉主峰地段，属滇东高原北部，河谷、坝区、山区呈条带状相间分布。地势南高北低，呈阶梯状下降。属暖温带高原季风气候。年平均气温12.7℃。平均年降水量821.0毫米。矿产资源以铅、锌、磷、铜、大理石、石膏等储量丰富。特别是铜的开采、冶炼迄今已有3 000年历史，曾是“京铜”聚散地。农业主产玉米、水稻、马铃薯、烤烟、油菜子、花生、蔬菜、辣椒等。畜牧养殖山羊、绵羊、牛、生猪等为主。境内的大海梁子草场资源丰富，为全县重点畜牧场。以产半细羊毛、山羊板皮、乌金猪著名。工业以卷烟、采矿、电力、磷化工、建材、食品、印刷等为主。国道213线通过县境，其次还有省道、县乡道和厂矿公路等。名胜古迹有以礼河风景名胜区、长海子黑颈鹤自然保护区、雨碌大地缝（见图），以及万寿宫、孔庙、吕祖阁、大佛寺、天后宫等。



雨碌大地缝

huizhan

会战 decisive battle 战争双方主力或战区主力间的作战。也指战争双方主力的决战。会战一词含义随着战争实践和军事学术的发展而有所变化。中国古代兵书《孙子·虚实》篇中就有“故知战之地，知战之日，则可千里而会战”的论述。那时会战系指在预期的时间、地点同敌军相会并交战。此后，会战也指会聚己方军队同敌军进行规模较大的作战行动。在欧洲，19世纪下半叶至20世纪初，会战除泛指战争双方主力或独立战区两军主力的交锋外，还含有相当于战役的意思。世界各国对会战的解释不尽相同。苏联指交战双方重兵集团在极重要的方向或战区为获得战争（战局）的战略性胜利而同时或先后所实施的一系列进攻战役和防御战役。美国指两军具有相当规模的武装力量之间的一次冲突。中国人民解放军很少使用“会战”一词，只在解放战争后期，有时将在主要战略方向或战区进行的重大战役称为会战。

huizi

会子 huizi 中国南宋时期发行的可与铜钱兑换的纸币。会子原是一种文字凭证的名称，北宋时期，曾用于支领钱物，故有时又称交子为会子。北宋末年，民间有私营寄附便会子，性质类似汇票。南宋绍兴六年（1136）曾发行与铜钱兑换的交子，随即收回。绍兴末年，知临安府钱端礼禁止私营便钱会子，奏准发行官营会子。绍兴三十年，改为由户部发行。次年，建行在会子务，设六个分支机构，将会子推行于东南各路，规定准许民间以会子代铜钱纳税，颁布了禁止伪造的法令。乾道初年，发生信用危机，经过整顿，乾道四年（1168）改为按界发行，三年一界，每界一千万贯，两界相沓而行。界满以旧换新，每贯收费20文。一贯以下10文。随又在官方收支中较普遍地实行了钱会中半的制度。淳熙三年（1176），每界改为六年；绍熙元年（1190），又改为九年。会子发行的前三十年，会价较为稳定。嘉泰以后，发行量逐渐失控，会子贬值越来越严重。官方多次称提，试图扭转此种趋势，但最终都因财政需求过大而导致失败。淳祐六年（1246），第十七、十八两界会子的发行总额达到六亿五千万贯，次年，宣布第十七、十八界会子更不立限永远行使。此后发行数量可能又有增加。每贯会子只可兑得铜钱50至250文。景定五年（1264），官方又发行了新纸币关子，会子贬值愈加严重。



南宋行在会子库版拓本，此为行在（临安）会子务所印发的会子版

还有湖北会子，又称湖广会子、直便会子，简称湖会。南宋孝宗隆兴元年（1163）湖广总领所发行直便会子，有一贯、五百文两种面额，于京西、湖北路行用。淳熙十三年始定三年一界。但此后几次延期兑界，迄宝祐二年（1254）共发行八界。贬值情况逐渐严重。不详所终。

推荐书目

加藤繁．中国经济史考证．吴杰，译．北京：商务印书馆，1973.

李埏，林文勋．宋金楮币史系年．昆明：云南民族出版社，1996.

汪圣铎．两宋货币史．北京：社会科学文献出版社，2003.

huihua

绘画　painting　用色彩和线条在平面上描绘形象的美术种类。绘画是一切画种和品类及其所有样式、形式的统称，广义还包括图案装饰纹样和建筑设计图等。它借助于可被利用的物质材料和相应的制作方法以创造艺术形象，包括运用笔、刷、刀、手指等各种绘画工具和挥洒、涂抹、拓印、腐蚀等各种绘制手段，将颜料、墨汁、油墨及其他有色物质描绘和移置到纸张、纺织物、木板、皮革、墙壁或岩石等平面上，以线条块面、色彩、明暗等造型因素，通过构图形成视觉形象的画面或图像。

绘画是一种古老的艺术门类，可以上溯到原始社会。迄今发现的最早的绘画作品大约是15 000年前旧石器时代晚期西班牙的阿尔塔米拉和法国的拉斯科的原始洞窟壁画。在人类几大文明发祥地最早出现的彩陶，是在陶器坯体上描绘装饰纹样，再经烧制完成的。人类社会出现阶级和国家后，在宫廷、神殿、寺庙、陵墓等处，普遍都有装饰性壁画。与**壁画**相应发展的有镶嵌画，即用彩色的陶片、石块、珐琅或玻璃小块拼嵌成图画，除装饰于墙壁、天花板上以外，也有装饰地面的。

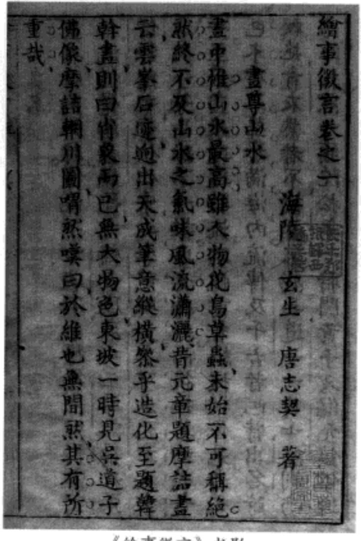
除壁画外，以独立的画幅形式出现的绘画作品，在中国主要是卷轴画，所见最早的一幅是晚周帛画。卷轴画在中国发展，历千年而不衰。

欧洲于15世纪以前，非壁画的绘画形式有祭坛拼板画，即在大幅的木板、皮革上绘以耶稣受难图等，置于祭坛上的圆龛中。在希腊、罗马和伊朗，曾普遍流行一种小型绘画，即以手抄书插图为主的**细密画**。7世纪以后，基督教的圣经和祈祷书上普遍应用此画种。8世纪，印度流行贝叶经的插图。中国明清以来的小说书刊中所附人物绣像，以及故事内容的全图，也属插图一类。欧洲中世纪之后于14～15世纪发明了**油画**技术，出现了流行的独幅画，俗称“架上油画”。

用刀在木板上刻画，而后用纸拓印的木刻，是一种最早的版画形式。中国早在唐代即有木刻，元明时代，小说和戏曲说唱本中的木刻插图，艺术水平已相当可观。

Huishi Weiyan

《绘事微言》 *Small Comments on Painting* 中国明代山水画理论著作。唐志契编撰。唐志契，字敷五，又字玄生，江苏泰州人。为诸生，以山水善名。所著《绘事微言》初刊于天启六年（1626）。全书4卷，第二卷论山水画理法，兼及山水画收藏鉴赏。其余3卷则采南齐**谢赫**至明末李日华诸家论画语录，共32种。第一卷凡51则。各有标题，依次为：画尊山水、画名、传授、画以地异、山水写趣、写画要读书、画不可苟、画要看真山水、存想、品质、画有自然、大小所宜、逸品、老嫩、仿旧、山水要明理、苏松品格同异、画要天分带来、山水性情、气韵生动、用墨、积墨、写意、皴法、丘壑藏露、笔法、山水忌纤巧、冗与杂不同、碎石、树木、树石所宜、枯树、柳与松、水口、云雨风烟、烟云杂法、雪景、楼阁、远山、点苔、蓄画、赏鉴、看画诀、识画火候、古今优劣、名家收藏、绢素、古画不入常格、古画无价、院画无款、金碧山水等。此书内容丰富，既吸收前人看法，又能独抒己见，虽持文人画观，于诸画科中独尊山水，未免局限。但主张“要看真山水”，反对“模糊丘壑”；既提倡“写意山水”，又主张“一笔不苟”；指出“苏州论画理，松江论画笔”，他主张既不能“任理之过”，也不要走上“任笔之过”。要求画写意者需在“山性即我性，山情即我情”，“水性即我性，水情即我情”上“著精神”，他还认为临摹古画要“师其意而不师其迹”，这些主张和见解均颇有见地。



繪事微言卷之

海陵　玄生　唐志契　著

畫尊山水

畫中惟山水最高，雖人物花鳥草蟲，未始不可稱絕，然終不及山水之氣味風流瀟灑。昔元章題摩詰畫云：雲峯石迹，迥出天成，筆意縱橫，參乎造化。至題韓幹畫則曰：肖象而已，無大物色。東坡一時見吳道子佛像、摩詰輞川圖，喟然嘆曰：於維也無間然。其有所重哉。

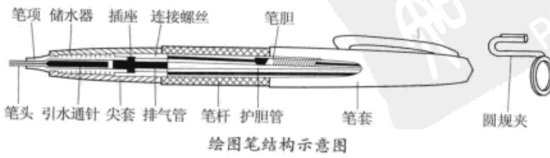
《绘事微言》书影

huitubi

绘图笔　drawing pen　用以绘制技术图纸的专用笔。根据绘图工作的需要，采用**自来水笔**的原理和结构，进行设计和制造。笔杆内部有储墨水结构，在绘图时能连续不断地供墨水。20世纪50年代，联邦德国推出针管型笔头绘图笔，现已为国际上普遍采用。绘图笔墨水采用碳素类颗粒颜料为显色剂。

绘图笔由针管笔头（尖）、笔项、引水通针、储水器、连接螺丝、笔胆、笔杆、笔套、圆规夹、护胆管、衬套及密封件等零部件组成（见图）。为使绘图笔储水器内气压与外界大气压保持相对平衡，保证绘图时能连续供水，设计有进气通道。为防止外界温度、气压突变而引起漏水，设计有储水环槽。高级绘图笔笔套内设有双重密封结构，防止墨水挥发干涸。

绘图笔按用途分为手工使用和仪表使用两大类，后者包括数控绘图仪、计算机控制自动绘图仪及计算机终端输出记录用笔等。按吸水方式，分为吸水式、灌水式和换芯式等。



绘图笔结构示意图

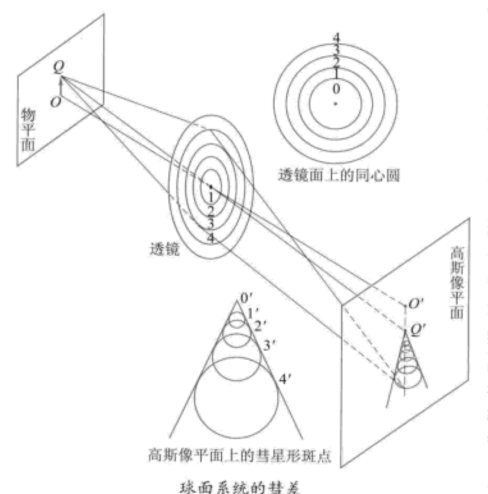
笔迹宽度和色标对照表

宽度(mm)	0.13	0.18	0.25	0.35	0.50	0.70	1.00	1.40	3.00
色标	紫	红	白	黄	棕	蓝	橘	绿	灰

绘图笔规格按笔头画出线条的宽度共分九档，每档规格用笔杆上的色标表示(见表)。

huicha

彗差 coma 轴外物点用宽光束成像时产生的一种像差。球面成像系统的初级像差之一。从离轴较近的轴外物点发出的宽光束，经光学系统后在高斯像面上并不交于同一点，而是形成彗星形的亮斑。以单透镜为例，在透镜面上画出一系列同心圆1,2,3,4，入射到每个圆上的光线经透镜后在高斯像平面上仍落在一系列半径不同的圆周1′,2′,3′,4′上。这些圆不再是同心的，它们的中心分布在通过高斯像点Q′的同一直线上(见图)，形成以高斯像点为尖端的彗星形光斑。



球面系统的彗差

彗差和球差都由宽光束引起，故常混在一起，只有当轴上球差消除后才能观察到真正的近轴物点的彗差。与球差一样，利用配曲法可部分地消除彗差，也可用组合透镜来消除，但因消球差和消彗差所要求的条件不一致，故这两种像差不易同时消除。反射式天文望远镜中常利用齐明点的特性来避免这两种像差。

huixing

彗星 comet 太阳系的一种轨道偏心率高，与黄道面的倾角任意，绕太阳运行方向随机的小天体。它们的固态部分称彗核，成分是冰和不易熔解的物质。当运行在临近内太阳系或太阳附近空间时，蒸发出名为彗发的尘埃包层，并能够挥发由气体和尘埃组成的彗尾。俗称"扫帚星"。中国古代对彗星还有其他称谓，如孛星、星孛、妖星、蓬星、长星、异星、奇星。

认识历程 直到19世纪以前，彗星一直是令人畏惧的天象和不祥的征兆。古代中国传统地认为带有长尾的大彗星的出现总是重大事件的警示。历代的史官和钦天监在史书中，还有地方志内，记录了连续2 000多年间出现的彗星动态。如哈雷彗星于公元前613年的出现，以及随后从公元前240年起到1910年的连续29次回归，均有实时的如实记载；而公元前1057年的大彗星还可能是更早的一次回归实录。

伽利略、J.开普勒、I.牛顿、E.哈雷等是最早科学地描述彗星运动的先驱者。为认识彗星本原作出重大贡献的天文学家先后有H.W.M.奥伯斯、F.W.贝塞尔、G.V.斯基亚帕雷利、K.史瓦西等人。而后，P.斯文思、F.惠普等天体物理学家对了解彗星的物理结构和化学组成都取得突出成就。

发现和命名 天文望远镜发明之后，天文学家和天文爱好者都是用望远镜目视寻彗。1892年开始利用天体照相仪发现和观测彗星等快速移动的天体。20世纪末，则演进到借助配备CCD辐射接收装置和计算机程序管理的大视场望远镜自动搜索彗星和其他移动天体。天文学史中传统地以发现者的姓氏命名，如哈雷彗星、恩克彗星、坦普尔-图特尔彗星。1995年，国际天文学联合会IAU颁布现行的彗星命名法。首先用前缀为彗星分类。

P/——周期小于200年的短周期彗星

C/——周期大于200年的长周期彗星

X/——尚不能计算出轨道的彗星

A/——可能是小行星

D/——不再回归的彗星

在前缀之后用4位阿拉伯数字表示发现年份，如1997。随后是发现时的月份，用大写拉丁字母，从A到Y，其中I不用。如B (1月下半月)、L(6月上半月)、Y(12月下半月)。再后是用阿拉伯数字表示的发现累计号，如1994J3是指1994年5月上半月发现的第三个。最后是括号之内的发现者姓氏，如C/1996B2(百武)。对于短周期彗星还有另一种表示法，即在前缀之前加上彗星表顺序号，如1P/Halley、36P/Whipple、83P/Wild 3、145P/Shoemaker-Levy 5。

轨道 按1999年出版的"彗星轨道表"所载883个彗星资料，在185个椭圆轨道的短周期彗星中，有162个P<20年的木族彗，23个20<P<200年的哈雷型彗。另外，347个为抛物线轨道，213个为P>200年的椭圆轨道，138个双曲线轨道。其实，彗星并不具有严格意义上的圆锥曲线轨道，它们因受大行星，尤其是木星的摄动，轨道不断演变。

亮度 亮度用星等表示。因彗星并非点源，所以通常用M_1表示总目视星等。

$$M_1=H_0+5\lg\Delta+2.5n\lg r$$

在上述经验公式中H_0是1个天文单位距离处的亮度，Δ是彗星-地球的距离，r是彗星-太阳的距离，n是一个系数，通常等于3～4。

结构 彗星通常分彗核、彗发和彗尾3个组成部分。彗核：根据雷达探测，小的几千米，大的达40千米，密度0.5～1.2克/厘米^3，为高度渗透性多孔而松散的物质，色黑灰，典型的反照率为0.04。彗发：根据分光观测，彗发中的主要原子和离子为CN、CH、C_2、C_3、NH、NH_2、OH、CO^+。彗尾：按物态有气尾和尘尾之分，气尾的主要成分是H_2O^+、CO^+、CO_2^+、OH^+等分子和离子。

起源 彗星是原始太阳云的残余物，或许还是地球水分子、其他有机分子和生命的来源之一。奥尔特云可能是长周期彗星的发源区，短周期彗星则出自柯伊伯带。木族彗和土族彗都是进入外太阳系后受类木行星摄动而改变原有轨道的产物。半人马型彗星是一种几乎不显彗尾的土族彗，最著名的代表是"喀戎"，它曾被误认为是小行星，并取名2060号小行星。1994年与木星碰撞而陨毁消失的彗星舒梅克-列维9，在裂碎之前就曾是轨道周期约10年的木族彗。若彗星轨道的近日距因受摄作用而演变到小于2个太阳半径的长度时，往往会不能绕行通过而是冲入太阳大气。此类天体被称为掠日彗星，非食时的日冕仪观测曾屡有发现，自从太阳空间探测器"索贺"1995年升空运作以来，每年都记录到以百计的掠日彗星。

空间探测 1986年，哈雷彗星回归时曾有5个飞行器对其进行了空间探测，其中



图1 彗星帛画(马王堆汉墓出土)


图2 彗星运行和彗尾涨缩示意图

欧洲空间局的"乔托"号取得的近距观测资料最为丰厚。1999年,"星尘"号探测器升空,2001年飞临周期彗星怀尔德-2(Wild-2)附近,用特定研发的设备俘获了彗星挥发的尘埃物质。"星尘"号于2005年携带彗星尘埃存储器回归地球。2005年1月,发射了"深度撞击"探测器,于当年7月飞临周期彗星坦普尔-1,释放重量372千克的金属锤,以20千米/秒的相对速度撞击彗核,实现了深度撞击彗星,以期了解彗核地表下层的状况。

Huiming Xueshe

晦鸣学舍 Cock-Crow Society 中国第一个无政府主义团体。1912年5月成立于广州。当时,支那暗杀团解散,刘师复发起并领导此组织。同年7月,刘师复又发起成立其外围组织"心社"。声称以"提倡社会革命,促进世界大同"为宗旨,主张打破一切强权、一切政府,建立平民享有自由幸福的新社会。提出"共产主义,反对军阀主义,工团主义,反对宗教主义,反对家族主义,素食主义,语言统一,万国大同"的八大政纲,宣扬无政府主义。出版《无政府主义》小册子。1913年印行机关刊物《晦鸣录》杂志(第3期更名《民声》,转沪出版)。1913年8月被广东军阀龙济光查封。

Hui'an Xian

惠安县 Hui' an County 中国福建省泉州市辖县。位于福建省东南沿海,介于湄洲湾与泉州湾之间。面积762平方千米。人口93万(2006),有汉、回、畲、蒙古等民族。县人民政府驻螺城镇。宋太平兴国六年(981)析晋江县(今晋江市)东乡十六里置惠安县。地势自西北向东南倾斜,以丘陵和台地为主。长乐-南澳断裂带斜贯中部,将全境分为两部分:西北部以花岗岩丘陵为主,间有少数孤立的火山岩低山;东南部以侵蚀台地为主,其上分布有花岗岩残丘。属南亚热带气候,暖热湿润。年平均气温19.8℃。平均年降水量1 022毫米。农作物有水稻、甘薯、高粱、大豆、花生、甘蔗等。渔业较发达,盛产带鱼、鳀、鲳、乌贼、鱿鱼、鳗鱼等,以养殖江瑶贝、海带著名。工业有制盐、榨油、造船、石雕、工艺美术等。主要港口有肖厝港、秀涂港、崇武港等。有漳泉肖铁路和324国道穿境。名胜古迹有科山风景区、洛阳桥、崇武城墙等。

Huichao

惠超 新罗僧人。一名慧超。生卒年不详,约为7世纪末生人。20岁自新罗入中国唐朝。开元七年(719),金刚智入唐,惠超往就师事之。后经南海,游印度,巡礼五天竺之佛迹,后经葱岭以北诸国,于开元十五年(727)归抵安西都护府。作纪行三卷,题为《往五天竺国传》。二十一年(733)正月,再从金刚智受法,从学八年。二十八年(740)四月,金刚智于长安荐福寺译《大乘瑜伽金刚性海曼殊室利千臂千钵大教王经》,惠超任笔受之职,并为制序。大历八年(773),随不空再次受法。为不空三藏六大弟子之一。建中元年(780)四月,携所译经典至五台山乾元菩提寺,撰《一切如来大教王经瑜伽秘密金刚三摩地三密圣教法门》。惠超在唐前后计54年,后不知所终。其所著《往五天竺国传》原本早已佚失,唯慧琳《一切经音义》卷一〇〇载此事(由此书所载之音释而知其经过路线)。及至近代,法人伯希和于敦煌遗书中发现其残本。罗振玉鉴定其为三卷本之略本。日本学者藤田丰八著《慧超往五天竺国传笺释》一卷。

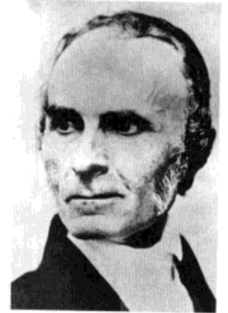
Hui Chong

惠崇 (?~1017?) 中国北宋僧人画家、诗人。建阳(今属福建)人,一作淮南人。为宋初九僧之一,工诗善画,诗风宗晚唐。擅长画鹅、雁、鹭鸶,尤工小景,善为寒汀远渚、潇洒虚旷之象。王安石《纯甫出僧惠崇画要予作诗》说:"画史纷纷何足数,惠崇晚出吾最许。"苏轼、黄庭坚、王庭珪等也有诗题其画,其中苏轼题《惠崇春江晚景》:"竹外桃花三两枝,春江水暖鸭先知。"尤为后人所称道。惠崇与剑南希昼、金华保暹、南越文兆、天台行肇、汝沃简长、贵城惟凤、江南宇昭、峨眉怀古合称九僧;与魏野、寇准、林逋、潘阆等俱宗贾岛、姚合,合属晚唐派。九僧与西昆诗人同时,而风格不同。他们专精五律,多写生活琐事与自然小景,忌用典,尚白描,锻炼推敲,力求精工莹洁。九僧中惠崇最杰出。他有《摘句图》一百联,为人传诵。其诗多秀警之句,如"晓风飘磬远,暮雪入廊深","阴井生秋早,明河转曙迟"等。他的《访杨云卿淮上别墅》可为五律代表,诗中"河分冈势断,春入烧痕青"一联,雄浑工致,最为精警。《九僧诗集》至欧阳修时已不传。神宗元丰初,司马光复得之。有毛氏汲古阁本、丁福保医学书局本,后者即据前者影印。《直斋书录解题》卷二十著录有《惠崇集》10卷,《宋史·艺文》卷七著录有《僧惠崇诗》3卷,均已佚。《九僧诗集》有惠崇诗11首,《青箱杂记》卷九亦录其诗零句数十则。绘画有《江南春卷》、《九鹿图》传世。

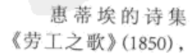

惠崇作《溪山春晚图》(局部)

Huidi'ai

惠蒂埃 Whittier, John Greenleaf (1807-12-17~1892-09-07) 美国诗人。生于马萨诸塞州黑弗里尔镇,卒于汉普顿福尔斯。自幼务农,读书甚多,深受英国文学尤其是苏格兰诗人R.彭斯的影响;1831年出版的诗文集《新英格兰的传说》,描写新英格兰农村淳朴的生活和历史传说,便表现了这种影响。1849年出版散文作品《玛格利特·史密斯日记片段》,以清新的笔法描绘了早期新英格兰的生活及人们的心理状态。



从1833年起,惠蒂埃在废奴主义者W.L.加里逊的影响下积极投入废奴运动,编辑报纸,撰写社论和小册子,同时写诗号召废除蓄奴制,出版诗集《在废奴问题进展过程中写的诗》(1838)和《自由的声音》(1846)。他的诗歌有强烈的战斗性,反映了美国废奴斗争中的重大事件,有如一部废奴运动的编年史。他写于内战时期的诗集《内战时期及其他》(1864),歌颂内战时期反蓄奴制斗争中的英雄主义精神,欢庆黑奴解放。



惠蒂埃的诗集《劳工之歌》(1850),


惠蒂埃的书房

以不加雕琢的语言讴歌美国早期的渔民、农民、鞋匠、伐木工人的劳动。他的另一些诗歌则对社会暴力表示抗议，对被压迫的人民寄予同情。

1859年左右，惠蒂埃又转而描写新英格兰农村的生活和景色，出版了诗集《包罗万象》(1856)、《家乡民谣》(1860)等。他写高山、幽谷、海岸，写平凡的农村姑娘、赤脚少年，写日常生活琐事和古朴的风俗，文字不加雕饰，亲切幽默。这两部诗集中的一些短诗至今仍被人传诵。他的著名长诗《大雪封门》(1866)曾被评论家誉为"一部优美的新英格兰田园诗"。诗人根据童年的回忆再现了被大雪封闭的新英格兰农庄的生活，用质朴的语言表达了对童年的生活和失去的亲人的真挚怀念，作品充满浓郁的乡土气息。

惠蒂埃晚年还创作了一些宗教抒情诗，表达他的信念和怀疑，其中一些片段至今仍被采用为教堂的颂诗。惠蒂埃的后半生和H.W.朗费罗一道在英美两国享有家喻户晓的声誉。

Huidong Xian

惠东县 Huidong County 中国广东省惠州市辖县。位于省境东南部，濒临南海大亚湾。面积3 397平方千米。人口78万(2006)。海外侨胞和华裔、港澳台同胞17万余人。县人民政府驻平山街道。南北朝时设安怀县，隋属惠阳县地，明嘉靖三年(1524)置惠来县，1958年析置惠东县。年平均气温21.7℃，平均年降水量1 890毫米。农业主产水稻、蔬菜、马铃薯、龙眼、荔枝、杧果、香蕉等。沿海盛产龙虾、蚝、白鳗、石斑、鲍鱼、海胆等。矿产有铁、钨、锡、水晶、石英等。工业有食品、纺织、电器、制糖、制衣、农药等。324国道、广汕公路、深汕公路、深汕高速公路和广惠高速公路过境。港口通航广州、汕头、香港等。风景名胜有百花岩、仙井古岩、海角甘泉、九龙峰、巽寮海滩等。

Hui Dong

惠栋 (1697-11-18～1758-06-27) 中国清代学者。汉学中吴派的代表人物。字定宇，号松厓。江苏元和(今苏州)人。祖周惕，父士奇，皆治《易》学，三世传经，传为一代佳话。早年，随其父至广东提督学政任所，父卒归里，课徒著述，终身不仕。其学沿顾炎武，一生治经以汉儒为宗，以昌明汉学为己任，尤精于汉代《易》学。所著《易汉学》、《易例》、《周易述》等，驳诘宋人《河图》、《洛书》、先天、太极之说，为清代吴派经学奠基，



深得乾嘉学者推重。但固守汉儒《易》说，不复甄别，以致当时及后世有"株守汉学"、"嗜博泥古"之讥。又撰《古文尚书考》，继清初阎若璩之后，辨证《古文尚书》为晋人伪作。主要著述尚有《后汉书补注》、《九经古义》、《明堂大道录》、《松厓文钞》等。

Huigengsi

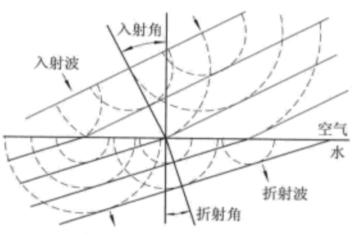
惠更斯 Huygens, Christiaan (1629-04-14～1695-07-08) 荷兰物理学家、天文学家、数学家。生于海牙，卒于海牙。1645～1647年在莱顿大学学习法律与数学，1647～1649年转入布雷达学院。1663年他被聘为英国皇家学会第一个外国会员，1666年刚成立的法国皇家科学院选他为院士。惠更斯体弱多病，一心致力于科学事业，终生未婚。



惠更斯曾首先集中精力研究数学问题，从1651年起，对于圆、二次曲线、复杂曲线、悬链线、概率问题等发表了一些论著，他还研究了浮体和求各种形状物体的重心等问题。

从1652年起惠更斯开始研究弹性物体的碰撞，证明了在这种碰撞中同一方向上的动量保持不变，首次提出这种碰撞前后的$\sum mv^2$守恒。他还通过对比船上与岸上两人手中小球的碰撞情况的例子，阐明相对性原理也适用于碰撞现象。1655年制成望远镜、显微镜，发现土卫六和土星光环。1656年开始，提出了著名的单摆周期公式，指出单摆的运动不严格等时。1659年研究展开线理论和振荡中心，研究向心力，提出向心加速度概念和向心加速度公式，有助于I.牛顿提出万有引力定律。1673年研究谐振，设计了以弹簧代替钟摆的钟。1678年建立光的波动理论，提出著名的惠更斯原理，并由此导出反射定理和折射定理，解释了光的偏振现象。晚年又从事数学研究。

而后惠更斯从证明摆线(即旋轮线)的几何性质开始，进而研究在机械上的应用，利用摆线理论设计出严格等时的摆钟结构(包括擒纵器的设置)。他提出了复摆的完整理论，并且导出与复摆振荡中心有关的一些物理问题；这是在力学上首次求解在已知力作用下受约束的质点系问题。他还用摆求出重力加速度的准确值，并曾建议用秒摆的长度作为自然长度标准。他研究了简谐运动及弹簧振动，并用游丝代替挂摆，设计出许多种钟表等时结构(如海上用以测量地理经度的怀表等)。在解决以上这些问题时，他提出了由若干重物组成的机械系统在重力作用下运动时系统的重心不可能超过原来高度，这是机械能守恒原理的最初表述形式之一。



用惠更斯原理图示平面波折射

惠更斯早年在光学仪器和工艺方面也有不少成就，1650年起与其弟用新法研磨球面透镜，作出的望远镜质量优良，用它发现了土星光环和土卫六、猎户座星云等。他深入研究了几何光学理论和应用光学技术，如折射定律及折射率、眼睛及眼镜片、透镜的放大率、焦深、球差与色差及其消除，以及改进望远镜与显微镜等。他发明的目镜效果良好，被称为惠更斯目镜，至今通用。1681～1687年，他磨制了几种几十米长焦距(最长的达63米)的物镜，悬在高杆上与目镜配成色差很小无管"空中望远镜"，这种设备曾在天文观测中用了几乎一世纪。

惠更斯在1679年向法国科学院的报告和1690年出版的《光论》中，提出了著名的光的波动理论，从数学上给出寻求光传播方向的普遍方法。他认为光在透明物质中的传播不可能是物质的转移而是某种物质运动的传递，由于这种传递是通过粒子碰撞进行的，因此"光线不是纯几何线，光速也不是无限的"。他在假定光以太的弹

性特征并对比光和声的传播现象异同的基础上，提出他的著名原理（被称为惠更斯原理）："光波发射时，传播光的每一物质粒子不只把运动传给前面的邻近粒子（与原始粒子和光源位于同一直线上），而且还应传给周围所有其他和自己接触并阻碍自己运动的粒子。因此，在每一粒子周围就产生以此粒子为中心的波"（《光论》）。这样，就引入了子波概念。利用包络面作图法，解释了光的反射、折射定律，特别是解释了冰洲石的双折射现象，区分了寻常光的球状波与非寻常光的椭圆面波。在研究两块冰洲石双折射时他发现了偏振现象，但未能解释；同时，由于他缺乏周期性概念，认为"由于这些波源受到的撞击并不具有规则的连续性，不必假定这些波之间会有等距离间隔"（同前）。由于牛顿的权威及惠更斯研究的缺陷，惠更斯的波动理论当时没有受到应有的重视。直到19世纪初波动说经T.杨和A.-J.菲涅耳等人重新阐发，才成为近代物理学中重要的组成部分。至于光以太概念在以后几个世纪的科学发展中成了重要的论题。

惠更斯的其他科学成就还有：与R.胡克一起断定在常压下冰的熔点与水的沸点都是恒定的温度，并建议定为温标固定点（1665），但直到18世纪才被采用；研究了引力问题并推证地球为扁球形（1659）；在天文望远镜上加装测微器，从而提高了观测精度（1659）；改进气压计（1661）；还第一个提出利用火药、蒸汽、风力等为动力的各种机器雏形（1673），可以说是研制内燃机等这类机械的开端。他的学生在他的影响下，后来制造出能实用的蒸汽机。

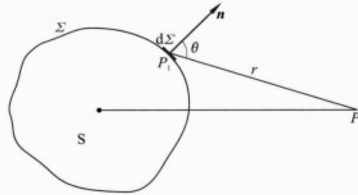
惠更斯既重实验，更重推理，善于在数学理论的基础上把自然现象归于机械原因，有力地加强了物理学在17世纪的奠基工作。

Huigengsi-Feinie'er yuanli

惠更斯–菲涅耳原理 Huygens-Fresnel principle 用波动理论解释光的衍射的基本原理。A.-J.菲涅耳于1818年在C.惠更斯原理的基础上发展而成。菲涅耳保留了首先由C.惠更斯提出的次波概念，加进了次波相干叠加的概念，建立了该原理。如图S为光源，P点为衍射场中任一点，Σ是包围S的任意封闭曲面。曲面上每个面元都可看成是发出球面次波的波源，次波间有固定的相位关系，它们在P点的相干叠加决定了该点的合振幅。设在Σ上P_1点处取面元$d\Sigma$，法线方向为$\boldsymbol{n}$，离P点的距离为r，θ为衍射角，P点的复振幅可表示为：

$$U(P)=C\iint_{\Sigma} F(\theta)\frac{U(P_1)}{r}e^{ikr}d\Sigma$$

此即菲涅耳的衍射公式。式中$U(P_1)/r$为球面波的振幅因子，kr为相位因子（波矢$k=2\pi/\lambda$），$F(\theta)$称倾斜因子，描述次波在不同方向上有不同的振幅，C为比例系数。



解释惠更斯–菲涅耳原理

惠更斯–菲涅耳原理并不是严格理论的结果，对倾斜因子也未给出具体的函数形式。60多年后，G.R.基尔霍夫发展了一种严格的理论，用波动理论导出了与菲涅耳的公式十分接近的衍射公式，并给出了倾斜因子的函数形式。基尔霍夫的理论为惠更斯–菲涅耳提供了较严格的理论诠释。

惠更斯–菲涅耳原理在解释光的衍射时取得了极大成功，具有简单几何形状的孔或屏所产生的衍射分布均可利用该原理进行计算。

圆孔的夫琅禾费衍射分布是一组明暗交替的同心圆环（见光的衍射）。望远镜的物镜均有圆形边框，都要产生圆孔衍射，使所成的像由一系列爱里斑组成，这必然导致仪器分辨率的下降。

菲涅耳和基尔霍夫的衍射理论不仅成功地解释了光的衍射现象，而且以此为基础衍生出傅里叶光学这一新分支，在空间滤波、图像处理、全息术、像差分析和像质评估等方面有广泛应用。

Huiguo

惠果 （?～805） 中国唐代密宗僧人。俗姓马。京兆府万年县（今陕西西安）人。9岁随昙贞学佛经，17岁向不空求授密教言，22岁又于善无畏弟子玄超阿阇黎处受胎藏、苏悉地等法。师事不空20余年，尽学不空所传瑜伽法门，穷尽三密四曼秘奥。惠果把善无畏所传的胎藏界密法和不空所传金刚界密法融会一起，形成金胎不二思想。唐贞元二十年（804），日本僧人空海来青龙寺求学，惠果授以阿阇黎位灌顶，尽传不空所付密藏。空海携回的经典中有《大日如来剑印》、《十八契印》以及《阿阇黎大曼荼罗灌顶仪轨》、《金刚界金刚名号》等，相传为惠果所著。后空海在日本创立真言宗，弘扬惠果所传瑜伽密教，传承至今。

Huihong

惠洪 （?～1128） 中国北宋诗僧。字觉范，俗姓喻。筠州（今属江西）人。因游张商英、郭天信之门，张、郭得罪，惠洪刺配崖州。赦还，又被诬为张怀素党人入狱。遭遇虽然坎坷，惠洪却处之泰然。惠洪为当时有名诗僧，与苏轼、黄庭坚、谢逸等往还，其诗清俊健伟，词意洒脱，无宋代诗僧常见之蔬笋气。在创作上，惠洪力主自然而有文采，"文章五色体自然，秋水精神出眉目"（《鲁直弟稚川作屋峰顶名云巢》）。江西诗风笼罩文坛时，惠洪能独树一帜。其诗雄健俊伟，词意洒落，气韵秀拔。五古《石霜见东吴诚上人》、《送文中北还》，近体《石台夜坐》、《上元宿百丈》、《早春》，均清秀奇警。诗句如"夜色已可掬，林光翻欲流"（《秋夕示超然》）、"方收一霎挂龙雨，忽作千秋擲鹞风"（《大风夕怀道夫敦素》），为诸家称道。擅长小词，情思婉约，似秦少游，如"十分春易尽，一点情难改"（〔千秋岁〕），"海风吹梦，岭猿啼月，一枕思归泪"（〔青玉案〕）。因惠洪诗词中往往有这种绮丽之作，故当时有"浪子和尚"之讥（《能改斋漫录》卷十一）。除文学成就外，惠洪还擅长画梅竹，所画枝梗遒健挺拔（《图绘宝鉴》卷三）。

惠洪著有《冷斋夜话》10卷，有《萤雪轩丛书》本；《天厨禁脔》3卷，有影印明刊本；《石门文字禅》30卷，有《四部丛刊》影明径山寺刊本。

Huilai Xian

惠来县 Huilai County 中国广东省揭阳市辖县。位于省境东南部，濒临南海。面积1 207平方千米。人口122万（2006）。县人民政府驻惠城镇。秦汉属揭阳县地，东晋义熙九年（413）析置海宁县，属义安郡。明嘉靖四年（1525）析置惠来县，隶属潮州府，清因之。1983年改属汕头市，1991年隶属揭阳市。地势由东北向西南降低，以山地丘陵为主，沿海为平原。土壤以红壤为主。



海角甘泉

河流有龙江、鳌江等。属南亚热带海洋性气候。年平均气温21.6℃，平均年降水量2 300毫米。夏秋多台风暴雨。农业主产水稻、甘薯、花生、甘蔗、玉米、大豆、木薯、水果等，被誉为全国"荔枝之乡"。沿海盛产鱼、盐，海水养殖业发达，以养殖对虾、鲍鱼等为主。矿产有煤、钨、锌、石灰岩、瓷土、硅砂等。工业有农副产品加工、酿造、电器、陶瓷、食品、农机、建材等。324国

道、广梅汕铁路及省道葵和公路过境。神泉港、靖海港可通航至汕头、广州、香港、澳门等地。名胜古迹有神泉胜迹、海角甘泉（见图）、水仙宫、玉华塔等。

Huile

惠勒 Wheeler, Mortimer（1890-09-10～1976-07-22） 英国考古学家。生于格拉斯哥，卒于伦敦。1924～1926年曾任威尔士国立博物馆馆长。1926～1944年为伦敦博物馆负责人。1934～1944年为伦敦大学考古学院名誉院长。1944～1948年任印度考古总监。1948～1955年任伦敦大学罗马地域考古学教授。1965年以古代历史教授的名义参加英国皇家艺术学会。他曾在英格兰、威尔士等地从事考古发掘，20世纪20～30年代在法国布列塔尼和诺曼底等地从事考古工作，并到印度和巴基斯坦进行考古，特别是对印度河流域文化的发掘卓有成就。惠勒在田野考古和考古学术研究方面均有所创建，并建立普及考古学的电视讲座。他以工作严谨、方法细致而著称于考古学界。主要著作有《印度河文明》(1953)、《早期的印度和巴基斯坦》(1959) 等。

Huilingdun

惠灵顿 Wellington 新西兰首都，全国第二大港，重要的工商业城市和文化中心。位于北岛南端附近，濒临库克海峡。人口约44.9万 (2007)。市区依山临海，沿天然港湾尼科尔森港西岸延展，丘陵起伏。湾内水深、开阔，口门狭窄，可停泊万吨级海轮。气候温和湿润，最冷月 (7月) 平均气温8℃，最热月 (1月) 平均气温17℃。平均年降水量1 271毫米，各月之间差别不大。库克海峡的狂风对城市有很大影响，有“风城”之称。原为毛利人的居住地。1773年英国航海家J.库克在航海考察中驶入尼科尔森港。1839年英国的新西兰公司在港湾北岸的哈特河口附近建立居民点，主要服务于货物储存和转运。次年在现址建市，称不列颠尼亚。后以第一任惠灵顿公爵的姓氏命名。1865年殖民地首府自奥克兰迁此。新西兰独立后定为首都。

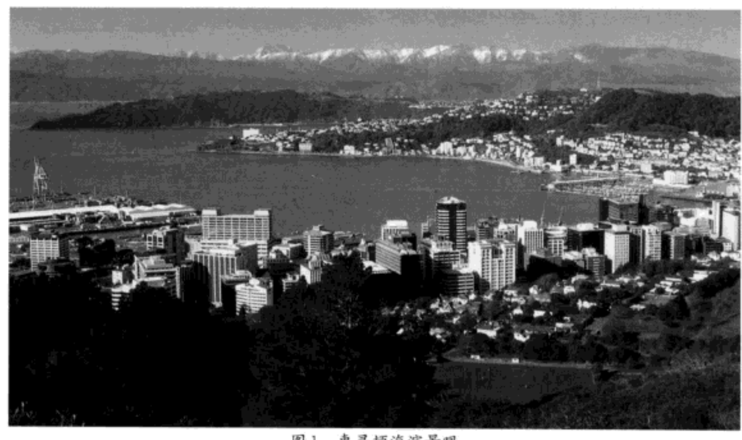


图1 惠灵顿海滨景观

主要商业区和港口码头建在沿海的狭窄平地和人造陆地。住宅区大多分布于丘陵坡地，与由大小公园、天然草地或树林所形成的绿化地带相间分布。随着人口的增长和工商业的发展，市区不断向郊区扩展，形成了许多中小型卫星城镇，并且与位于哈特河口的下哈特和上哈特等城市相连接。市区及附近地区有服装、靴鞋、运输设备、机械、纺织品、化学药品等工厂。其中大型工厂主要位于下哈特等地。地处北岛与南岛间交通要冲，为国内最重要的交通运输中心之一。有铁路和公路通北岛各地，为横越库克海峡轮渡航线的北端起点。惠灵顿国际机场是仅次于奥克兰的国内第二大航空枢纽，有往来悉尼、墨尔本等地的定期航班。港口主要进口石油产品、汽车和汽车零件、煤、矿石，出口冻肉、新闻纸、乳品、羊毛、皮张和水果。

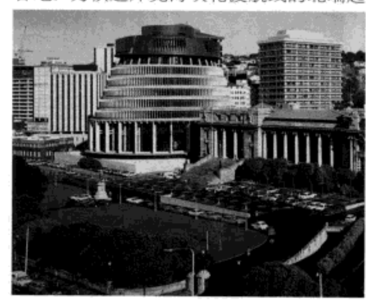
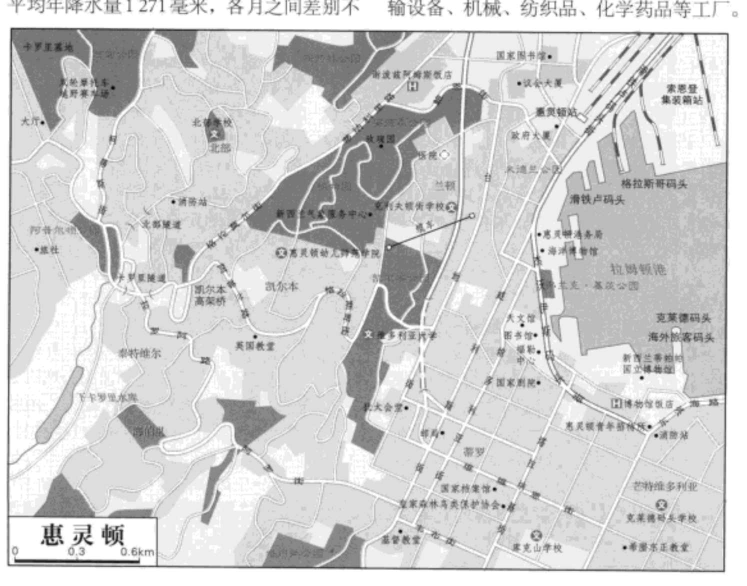


图2 新西兰议会大厦



市内有1899年兴建的维多利亚大学等多所高等院校。有国家博物馆、议会大厦、圣公会大教堂、藏书丰富的国家图书馆，以及1876年建成的世界最大的木结构建筑之一旧政府大厦（政府宫）等著名的建筑。近郊山冈上建有天文台、地震观测站和具有南太平洋特色的规模宏大的植物园和动物园。

Huilingdun

惠灵顿 Wellington, Arthur Mellen（1847-12-20～1895-05-16） 美国土木工程师、铁路选线经济理论的奠基人。生于麻省沃尔瑟姆。1867～1887年历任布鲁克林园林局测量员，布法罗—纽约—费城铁路首席副工程师，密歇根中央铁路定线工程师，多伦多—南加拿大—底特律铁路主任工程师，纽约—费城—俄亥俄铁路首席副工程师，墨西哥国家铁路主任选线勘测工程师、

副总经理，韦拉克鲁斯—墨西哥城铁路总工程师。1887年以后，他又任《工程新闻》杂志编辑、尼加拉瓜运河工程师和波士顿城市铁路顾问。

惠灵顿的《铁路选线经济理论》是19世纪20年代蒸汽机车牵引铁路诞生以来最早提出的、系统的铁路选线技术经济理论著作，当时正处于美国以及许多其他国家的铁路建设高潮时期，此书在以后的几十年中，对于美国以及许多其他国家的铁路建设曾有重大影响。

Huimin He

惠民河 Huimin River 中国北宋漕运四渠之一。

Huimin Xian

惠民县 Huimin County 中国山东省滨州市辖县。位于省境北部，黄河北岸，濒临渤海。面积1 357平方千米。人口约63万(2006)，民族以汉为主。县人民政府驻孙武镇。秦为厌次县，西汉改富平县，东汉复置厌次县，明洪武初废。清雍正十二年(1734)置惠民县，因城东南有惠民沟而得名，沿用至今。地处黄河三角洲，地势自西南向东北微倾，海拔8～20米。主要河流有黄河、徒骇河、沙河、土马河等。属暖温带大陆性季风气候，年平均气温12.2℃，平均年降水量589毫米。矿产资源有石油。农业主产小麦、棉花、高粱、玉米、花生、谷子、大豆等，是山东省重要的粮棉产区和黄淮海平原农业开发重点县。工业有机械、纺织、酿酒、地毯、食品等。北郑、



魏氏庄园

北吴、垦禹、庆淄、济程等公路过境，水运以黄河为主。名胜古迹有大商遗址、大盖遗址、泰山行宫、魏氏庄园（见图）、孙子故园等。

Huineng

惠能 （636～713） 中国唐代僧人，禅宗南宗创始人。又作慧能。

Huinong Qu

惠农区 Huinong District 中国宁夏回族自治区石嘴山市辖区。面积1 354平方千米。人口19万(2006)，有汉、满、苗、蒙古等



贺兰山岩画

民族。区人民政府驻北街街道。明属宁夏前卫平虏千户所，清属平罗县，雍正七年(1729)属宝丰县，乾隆三年(1738)复属平罗县。1941年析平罗县北部地区置惠农县。1976年划为石嘴山市郊区，1987年复设惠农县。2003年撤惠农县和石嘴山区，设立石嘴山市惠农区。农业主产小麦、玉米、胡麻、甜菜、牛、羊等。工业以冶金、煤炭开采为主。文物古迹有贺兰山岩画（见图）、岩刻，省嵬城遗址、古城堡遗址、古北长城遗址。旅游景点有燕子墩的高庙湖。

Huipu'er

惠普尔 Whipple, George Hoyt (1878-08-28～1976-02-01) 美国病理学家。生于新罕布什尔州阿什兰，卒于纽约州罗切斯特。1902年获耶鲁大学医学学士学位。1905年获约翰斯·霍普金斯大学医学博士学位后，留校教授病理学。后任加利福利亚大学医学院基础医学教授。1920年任学院院长。1921年任纽约州罗切斯特大学首席教务长。1923～1925年证明红细胞形成中最有效无机成分是铁元素。因发现摄入肝脏可治疗贫血与G.R.迈诺特、W.P.墨菲共获1934年诺贝尔生理学或医学奖。



Huishan

惠山 Hyesan 朝鲜北部边境城市，两江道首府。位于鸭绿江上游左岸，隔江与中国吉林省长白朝鲜族自治县相望。面积277平方千米，人口约19.59万(2002)。原属甲山郡的一个小山村，李朝时期设立要塞。1952年改惠山郡为市。地处盖马高原北缘、白头山脉西侧的内陆山区，海拔700米。西有虚川江及其支流云宠江自南向北流过，注入鸭绿江。大陆性气候明显，1915年曾出现绝对最低温-42℃的纪录，为朝鲜冬季最寒冷的地区。主要有采矿（铜与铁）、亚麻纺织、造纸、木材加工、水泥、食品等工业。农产品有玉米、大豆和蔬菜等。山林占市域的74%。附近白头山森林资源丰富。交通便利，有铁路和公路与周边线路相连。设有师范大学、农林大学、工业大学、教育大学、医科大学等高校，还有专门从事山地农业研究的农业科学院惠山分院、林业科学研究所、木材化工研究所等科研单位与实验基地。是通往著名胜地白头山的必由之路。

Huishan Qu

惠山区 Huishan District 中国江苏省无锡市辖区。南临太湖，北邻江阴市。沪宁、新长、京沪铁路，以及锡澄、锡宜、沪宁高速公路穿境，京杭运河、锡北运河、锡澄运河流经该区。面积327平方千米，人口40万(2006)。区人民政府驻堰桥街道。原是锡山市（无锡县）的一部分，2000年撤销锡山市，设立无锡市锡山区和惠山区。地处太湖水网平原，海拔4～6米。年平均气温15.4℃。平均年降水量1 100毫米。初夏有梅雨。农业发达，主要农作物有水稻、小麦、油菜等；淡水养殖和桑蚕业兴盛。阳山水蜜桃、太湖翠竹茶是名牌农产品。现代乡镇企业的发源地，主要有服装、纺织、机电、化工、冶金等。有沪宁高速公路、312国道和京杭运河航道。名胜古迹有泰伯庙、阖闾城等。古代吴文化发祥地之一。

Huishi

惠施 （约前370～前310） 中国战国中期名家代表人物。博学善辩。《庄子·天下》说“惠施多方，其书五车”。《汉书·艺文志》著录《惠子》一篇已佚。先秦汉代典籍记载其学说行事，任魏相多年，为魏立法，主谋魏、齐相王，主张联齐抗秦。善于运用譬喻进行辩论，认为无譬则不能言。惠施对“说”（推论）所下的定义是“以其所知，谕其所不知，而使人知之”，揭示了推论的本质在于由已知推未知，与《墨经》对“说知”所下的定义相似。与庄子相悟论学，有“鱼乐”的壕梁之辩。与南方倚人黄缭论“天地所以不坠不陷、风雨雷霆之故”。热衷钻研自然万物的哲理，与重伦理、轻自然的其他思想家异趣。《庄子·天下》说惠施“弱于德，强于物”、“散于万物而不厌”、“逐万物而不反”，能“遍为万物说”。

惠施从整体上观察世界，提出“历物之意”的著名论题，有精湛的辩证法思想。认为天地万物从“至大无外”的“大一”（无限大），到“至小无内”的“小一”（无限小），普遍联系为一个整体。从一个极端说“万物毕同”（都是物），从另一极端说“万物毕异”（都是不同的物），这叫“大同异”。在

这两个极端之间，是无数大类和小类的同异，这叫“小同异”。宇宙有矛盾性（“南方无穷而有穷”）。事物瞬息万变（“日方中方睨，物方生方死”）。事物、概念有相对性、流动性，“天下之中央”可以是“燕之北”，或“越之南”。惠施“以此为大观于天下”，作为对世界总体辩证思考的结论。

但惠施忽视事物和概念的差异性与确定性，认为高低、今昔具有相对性，提出“天与地卑，山与泽平”、“今日适越而昔来”等论辩命题，是“**合同异**”观点的事例。**荀子**批评惠施“好治怪说，玩琦辞”；“山渊平、天地比”等论点“难持”，但惠施却能论证，并“持之有故，言之成理，足以欺惑愚众”；“山渊平”是“惑于用实以乱名”的论辩，以个别事例搅乱一般概念，用实际认知的同异加以检验，就能禁止。并批评“惠子蔽于辞而不知实”，揭出其言辞脱离实际的错误根源。庄子批评“今日适越而昔来”的论题是“以无有为有”。

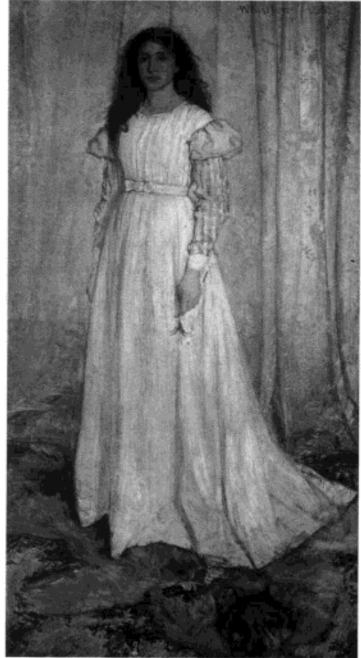
惠施对先秦逻辑思想的发展有重要贡献，当时“天下之辩者”，都乐于同他辩论。惠施的学说在当时社会有很大影响。庄子说：“儒、墨、杨（杨朱）、秉（公孙龙）四，与夫子（指惠施）为五。”荀子称“慎（**慎到**）、墨、季（季真）、惠（惠施）百家之说”。惠施是参与战国时期百家争鸣的主要思想家之一。

Huishui Xian

惠水县 Huishui County 中国贵州省**黔南布依族苗族自治州**辖县。山地丘陵农业县，粮食、蔬菜、畜牧业基地县。位于省境中部，涟江沿岸。面积2 464平方千米，人口43万（2006），有汉、布依、苗等23个民族。县人民政府驻和平镇。唐属庄州清兰县辖地。五代后晋置南宁州。元设大龙番、小龙番、卧龙番等安抚司。明置程番府，后置番州。隋沿袭明制。1913年废州设定番县。1941年改称惠水县。1955年设立惠水布依族苗族自治县。次年撤销，恢复惠水县。县境地处黔中高原南部边缘，地形地貌以山地为主，次为丘陵和盆地。西北部的涟江盆地（坝子）为贵州省著名的大坝子之一。属中亚热带湿润性季风型气候，气候温和，降水充沛，四季分明，无霜期较长。年平均气温15.8℃。平均年降水量1 213.5毫米。矿产资源有煤、铁、砷、锰、锑、水晶、冰洲石、石灰岩、大理石等。农业主产水稻、玉米、小麦和油菜子、烤烟、水果、蔬菜、茶叶、生姜等。畜牧养殖以生猪、牛、家禽等为主，以摆金“六白”猪和惠水牛著名。山区产杉、松和油桐等。工业有采矿、机械、铸钢、电力、农机修造、酿造、食品、造纸等。交通运输以公路为主，贵罗、谷大公路通过县境，县内公路县区相连，区乡互通，交通方便。风景名胜有羡塘燕子洞自然保护区、波云洞、天生桥等。

Huisile

惠斯勒 Whistler, James McNeill (1834–07–14～1903–07–17) 美国画家。生于马萨诸塞州洛厄尔，卒于英国伦敦。曾在华盛顿的美国海岸与大地测量部当制图员，同时接受白描与铜版画的训练。1855年去巴黎，在学院派画家C.-G.格莱尔的画室学习，不久与H.**方丹-拉图尔**及A.勒格罗交往，并组成“三人团”。1858年他画的《在钢琴旁》，已有很高的技巧。他的《白衣女郎》(1862)虽遭沙龙拒收，却在落选沙龙中引起轰动。1859年定居伦敦，艺术上受到D.G.**罗塞蒂**的影响。在19世纪60年代的画中，表现出对东方艺术的兴趣，《灰与黑的构图第一号：艺术家的母亲》（巴黎卢浮宫博物馆藏）在构图上可看到日本**浮世绘**的影响。在1874



《白衣女郎》

年第一次个人画展中展出一批取名为夜曲、交响曲的风景画，震动了英国观众。1875年他画出更抽象的、天空中有焰火的夜景，题为《黑色与金色的夜曲》，此画于1877年展出时，评论家J.罗斯金批评它是“把一罐颜料扔到公众的脸上”，因而引起诉讼。1892年他的作品回顾展，使他得到美国与海外公众的承认。在80年代中期，惠斯勒被选为不列颠美术家协会主席。法国1891年封他为荣誉军团骑士，并买下他的《母亲像》。惠斯勒也是著名的版画家，曾创作一套12幅的铜版画《法国组画》(1858)、《泰晤士河组画》(1871)、《第一套威尼斯组画》(1880)，一生共制作了400多幅人物、肖像、风景铜版画。1878年后，还创作过160多幅石版画。

Huite'er

惠特尔 Whittle, Frank (1907–06–01～1996–08–09) 英国航空工程师、喷气推进技术先驱。生于考文垂，卒于美国哥伦比亚。1923年加入英国皇家空军，入克兰威尔空军学院学习。1928年首次发表关于燃气涡轮和喷气反作用飞机的论文，提出喷气热力学的基本公式。1930年取得涡轮喷气发动机设计的专利。1937～1944年担任英国喷气动力有限公司的总工程师。惠特尔研制的单转子涡轮喷气发动机于1937年4月12日首次运转成功。1941年5月安装惠特尔设计的W–1发动机的格罗斯特公司E–28/39飞机试飞成功。英国第二次世界大战后期和战后使用的“流星”和“吸血鬼”等喷气战斗机，都是在这种飞机的基础上研制的。50年代初又先后研制成世界上第一种涡轮螺旋桨旅客机“子爵”号和第一架涡轮喷气客机“彗星”号，使英国的航空喷气推进技术一度居世界领先地位。1948年惠特尔被授予空军准将军衔。



Huitekemu

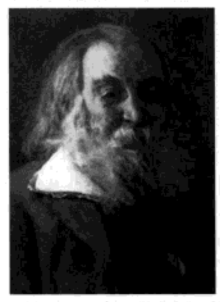
惠特科姆 Whitcomb, Richard T. (1921–02–21～) 美国空气动力学家和航空工程师。生于伊利诺伊州伊万斯顿。1943年毕业于马萨诸塞州伍斯特理工学院，其后参加美国国家航空咨询委员会，在兰利研究中心工作，从事飞机减阻和激波谱的研究。主要贡献是发现和提出面积律理论，指出喷气飞机的机身在机翼连接处采用向内收缩的蜂腰形可以大幅度减少飞机的阻力。此理论



为日后飞机设计和飞行实践所证实，惠特科姆也因此荣获科利尔航空奖。他的另一贡献是1967年提出超临界翼型。根据风洞实验结果，这种翼型能将临界**马赫数**推迟到0.9以上。此项技术已在一些运输机上得到应用。

Huiteman

惠特曼 Whitman, Walt（1819-05-31～1892-03-26） 美国诗人。生于长岛，卒于卡姆登。父亲务农，因家贫迁居布鲁克林，以木工为业，承建房屋。他对空想社会主义思想家和民主思想家T.潘恩的作品很感兴趣，并深受其影响。曾在公立学校求学，任过乡村教师；童年时还当过信差，学过排字，后来在报馆工作，成为编辑。1846年2月至1848年1月之间，担任《布鲁克林之鹰》的编辑。1848年去新奥尔良编辑报纸，不久回到布鲁克林。此后的五六年中，他帮助年迈的父亲承建房屋，经营小书店、小印刷厂，同时广泛结交船夫、领航员、马车夫、机械工、渔夫、杂工等朋友。



1855年《草叶集》的第1版问世，共收诗12首。

惠特曼自称是个喜欢户外生活的人，他虔诚地崇拜自己赤裸裸的、无罪的肉体。认为性的结合就是肉体和灵魂的结合；灵与肉是人体不可分割的一个东西的两个方面。惠特曼思想中也有不少唯心主义和神秘主义的东西，在这里表现为上帝和“宇宙灵魂”的存在。他并不信奉基督教，有时把上帝称作长兄或同志，但有时又认为有一个像R.W.**爱默生**的“超灵”那样的上帝存在。这是一个抽象的原则，存在于万物之中，因此每一个微小的生物或物件都包含着广阔的世界，都是神圣不可侵犯的，而且每一个男人或女人也都有一个神圣的“自己”。与此相联系的是他关于“死亡”的看法，他并不认为“死亡”就是一切的消灭，“死亡”恰好是一种属于精神的、新生命的开始，而且是一种更高的生命。

1856年，《草叶集》第2版出版，共收诗32首。

惠特曼在19世纪50年代后期和60年代曾草拟过许多演讲词，其中最重要的一篇是《论第十八届总统选举》，是在1856年总统大选之年写成；惠特曼这时脱离了民主党，支持新成立的反对奴隶制的共和党及其总统候选人。他在演讲词中指责16、17届总统完全支持奴隶主的利益；他要求消灭蓄奴制，甚至要求用武力来反对“逃亡奴隶法”，他也讽刺了议会里的政客和官僚，要求普通人和青年工人进入国家机构。这篇文章直到1928年才出版。

1859年，《星期六周刊》的圣诞专号上刊出了惠特曼的一首优秀抒情诗《从永不休止地摆动着的摇篮里》，这是一首爱情和死亡的颂歌。仅在1859～1860年一年之中，这家周刊就刊载了始终受着冷遇的惠特曼的大约25篇作品和评论惠特曼的文章。惠特曼应波士顿一出版家之请印行了《草叶集》的第3版（1860）。

南北战争期间，惠特曼作为一个坚定的民主战士，在1862年年底战争激烈进行时主动到华盛顿去充当护士，终日尽心护理伤病的兵士，以致严重损害了健康。他的生活十分艰苦，借抄写度日，把节省下的钱用在伤病员身上。

战后惠特曼在内政部的印第安事务局任小职员，不久部长发现他是《草叶集》的作者，把他解职；后来他在司法部长办公室供职8年。由于在内战中受到了锻炼，增加了阅历，思想认识也得到了提高，他的创作进入了一个新的阶段。

1867年出版的《草叶集》第4版只有8首新诗，都是并不出色的短诗，但是收入了《桴鼓集》及其续集。值得注意的是1871年发表的长篇文章《民主远景》，它总结了作者的文艺观和政治主张。与第1版《草叶集》的序言相比，惠特曼在这篇文章中对于美国的民主制度有了深刻得多的认识。而对劳动人民和普通群众的热爱和信任则始终十分坚定，他认为未来的美国文化和民主国家要靠他们来创造，但是当前的情况却完全不理想。这篇文章表明他在思想上的成熟。

《草叶集》的第5版在1871年和1872年各印刷了一次。第一次增收13首新诗，



图1 《草叶集》插图



图2 惠特曼故居

第二次收入评论家公认为诗人最后一首重要的长诗《通向印度之路》和少数几首新诗，其中有《啊，法兰西的明星》。1873年1月他身患瘫痪症，以后始终没有恢复健康，写作能力从此也一蹶不振。但他的乐观主义，对生活的热爱和敏感，他的民主理想等还是至死不衰。1884年3月他在卡姆登买下一所小屋，并在那里终老。他的晚年郁郁不得志，除编印了几个版本外，偶尔写些诗文，在英美两地的报刊发表。1876年他出版了《草叶集》第6版，以纪念《独立宣言》100周年。

1882年诗人出版了他的散文集《典型的日子》，其中包括《民主远景》一文。1888年出版的《十一月枝桠》，收入62首新诗和一些文章，序言题为《回顾曾经走过的道路》，集中的诗篇后来收入《草叶集》的第8版（1889），并成为“附诗一”。1891年费城的出版家出版惠特曼的新作《再见吧，我的幻想》，其中的诗篇成为《草叶集》的“附诗二”。《草叶集》的第9版（1892）包括“附诗一”《七十之年》和“附诗二”《再见吧，我的幻想》。诗人去世后的遗诗《老年的回声》，作为“附诗”，收入1897～1898年出版的集子，后来的全集也都收入。现在通用的全集是所谓“临终版”，即1892年出版的第9版。

惠特曼是土生土长的美国作家，并不崇拜古老的欧洲文明，而是全心全意为建立美国式的、民主的文学而奋斗。但他不是沙文主义者，他十分关心欧洲的革命运动，曾写过不少诗歌加以鼓励和祝贺，是个热情的国际主义者。

惠特曼诗歌的艺术风格和传统的诗体大不相同。他一生热爱意大利歌剧、演讲术和大海的滔滔浪声。这是惠特曼诗歌的音律的

主要来源。他只有极少几首用传统诗法写成的诗歌，如流行的悼念林肯之歌《啊，船长啊，我的船长！》。他的诗行比较接近口语和散文诗的节奏，没有韵，也没有极为规律的重音，因而更加接近于他所要表达的思想感情。他的诗歌经得起推敲，而散文则常常显得粗犷、松散而庞杂。他的思想感情和泛神论的宇宙观不受传统习惯的约束和限制，但诗体仍有规律可寻，其较显著的特点是思想、形象和用词、造句上的平行法。最浅显的平行法是两行或多行诗的语法结构相同或每行中的思想相类似，甚至词类也相同。更加常见的是每一句的句首是同一个词、词类，或同一个短句。诗句没有传统的一定数量的重音，但仍有节奏，有如海浪的节奏、口语的节奏、朗诵的节奏。一句诗不一定以重音为单位，而可以用思想、语调、标点符号或停顿为单位；一节诗或整首诗不一定按逻辑构成，而是由弱到强、由少到多，通过累积过程直到高潮。此外，也有整首诗的结构模拟意大利歌剧的形式。

惠特曼的诗歌对中国五四运动以后的新诗创作产生了很大的影响。郭沫若译过惠特曼的一些诗，从他的《地球，我的母亲》等诗中可以看出受惠特曼影响的痕迹。

推荐书目

ALLEN G W. Walt Whitman Handbook. Chicago: Packard and company, 1946.

MILLER J E. A Critical Guide to Leaves of Grass. Chicago: University of Chicago Press, 1957.

KAPLAN J. Walt Whitman: A Life. New York: Simon and Schuster, 1980.

GREENSPAN E. The Cambridge Companion to Walt Whitman. Cambridge: Cambridge University Press, 1995.

Huiteni

惠特尼 Whitney, Eli (1765-12-08～1825-01-08) 美国轧棉机发明者和枪械零部件互换的创始人。生于韦斯特伯勒，卒于纽黑文。出身于农民家庭，1792年毕业于耶鲁学院。美国建国初期，政府急需大量军火。惠特尼与副总统T.杰斐逊签订一项合同，规定两年之内向政府提供一万支来复枪。开始，惠特尼用传统的手工造枪方法，进度缓慢。后来，他运用标准化的互换性原理，选择一支标准来复枪作模型，分零件仿造，这些零件可以互换，从而提高生产效率，按时完成了政府交给的任务。由于在军火生产中采用了可互换零部件的方法，为批量生产创造了有利条件，他被西方称为“军火批量生产之父”。因为互换性在促进美国工业迅速发展方面起了重要作用，他又被美国人称为“美国现代化工业的标准化之父”。



Huiteni

惠特尼 Whitney, Hassler (1907-03-23～1989-05-10) 美国数学家。生于纽约，卒于普林斯顿。1932年在哈佛大学取得博士学位后任国家研究委员会研究员，1934年回到哈佛大学任教，1952年任普林斯顿高级研究院教授，1977年退休。他是美国国家科学院院士（1945），曾任美国数学会副主席（1948～1950），美国国家科学基金会数学组首任主席（1953～1956），1976年被授予美国国家科学奖章。1979年当选国际数学教育委员会主席。1982年获沃尔夫奖。

惠特尼是微分拓扑学的主要奠基人之一。1935年他证明任何微分流形M^n可嵌入于$\mathbf{R}^{2n+1}$，可浸入在$\mathbf{R}^{2n}$中。他给出纤维丛的一般定义并定义惠特尼示性类，1939年证明示性类的乘积公式，对纤维丛理论和代数拓扑学以极大推动。最早对微分映射的奇点理论进行研究，1955年他证明$\mathbf{R}^2$到$\mathbf{R}^2$的微分映射的分类开创了这一新分支。其后在分层理论上也得出奠基性结果。《几何积分论》(1957) 一书用解析方法表示上同调理论，开拓了新领域。他定义的阿贝尔群的张量积是拓扑和同调代数的基本工具。

惠特尼早期工作是在图论方面，从四色问题导出地图着色的理论；并且开创了拟阵理论，该理论不仅很快在电路理论上得到应用，并且大大扩展了一般组合理论。

Huiteni

惠特尼 Whitney, William Dwight (1827-02-09～1894-06-07) 美国语言学家。生于马萨诸塞州北安普敦，卒于康涅狄格州纽黑文。1848年在耶鲁大学学梵语，后从德国学者研究梵语并与他们合校梵文经典。1854年回耶鲁大学教授梵语，直至1894年。所著《语言的生命与发展》(1875)、《梵语语法》(1879) 问世后，法、德两国即有译本。F.de索绪尔在《普通语言学教程》中对于惠特尼一再赞赏。惠特尼受到欧洲学者推崇，是因为：①他说语言是符号，是约定俗成的，但又有结构，这种理论在当时是先进的；②他关于语言的论述不是追溯词源，也不是比较词形，而是通论语言的性质，因此，有的欧洲语言学家称他为“普通语言学的创始人”；③他的《梵语语法》被当时德国语言学家B.德尔布吕克誉为“我们拥有的最好的梵语语法”；他对波你尼的《语法》有深刻的研究；他是美国梵语研究的开路人。惠特尼主编的百科性《世纪词典》(6卷，1889～1891) 以解释精详著称。

Huiteni Shan

惠特尼山 Whitney, Mount 美国本土最高峰。位于加利福尼亚州东部内华达山脉南段。海拔4 418米。由结晶岩组成。东坡陡峭，从欧文斯河谷陡直升起3 000米；其东侧100余千米的死谷，则为美国最低点，海拔-86米。两者自然环境迥异，构成极大反差。1864年美国地质学家J.D.惠特尼率探险队发现该山，后人遂以他的姓氏命名。1873年A.H.约翰逊首先登上山顶。

Huitewosi

惠特沃思 Whitworth, Sir Joseph Baronet (1803-12-21～1887-01-22) 英国机械工程师。出生于柴郡的斯托克波特，在摩纳哥的蒙特卡洛逝世。父亲是教育家。14岁进入叔父的棉纺厂学习机械，后来到伦敦在H.莫兹利处工作，并成为他的学生，莫兹利的督促对他影响极大。1833年，惠特沃思回到曼彻斯特并租用一家纺纱厂的车间。他是第一个将工具制造作为专业的人，到1844年他已拥有一所200人的工厂。1849年，他改进了15种机械工具。

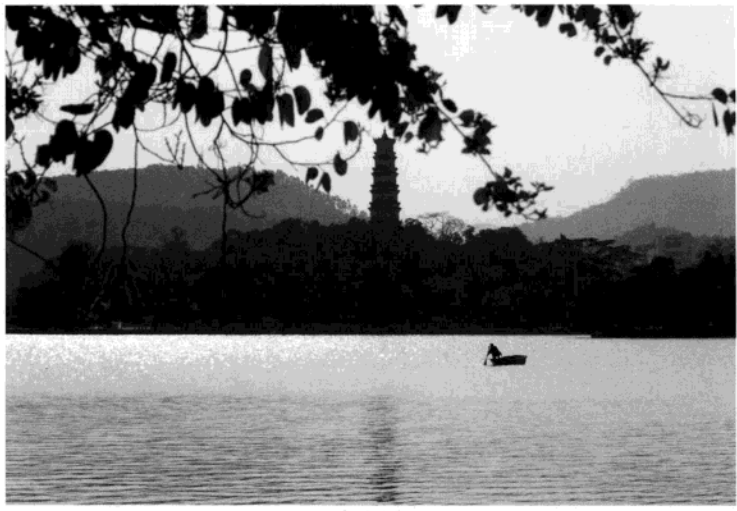
1835年惠特沃思设计箱形车床，第一次由丝杠同时驱动轴向和横向进给。当时，一般机械的加工精度接近1/16英寸，惠特沃思突破了这一精度。1841年他致力于线规的标准化，为实现英国螺丝全盘标准化奠定了基础。1856年赴美国考察工业，回国后为政府筹建来复枪工厂并设计来复枪。他在后半生从事工程教育，在曼彻斯特的欧文斯学院建立了工程讲座和实验室。

Huiyang Qu

惠阳区 Huiyang District 中国广东省惠州市辖区。面积1 262平方千米。人口42万(2006)。区人民政府驻淡水街道。东晋太和元年(366) 置欣乐县，唐称惠州，宋因之，元为惠州路治，明清为惠州府治。1912年与惠州府合并设惠阳县，1994年撤县设惠阳市。2003年撤销惠阳市，设惠州市惠阳区。

Huizhou Shi

惠州市 Huizhou City 中国广东省辖地级市。位于省境东南部，珠江三角洲东北端，南临南海大亚湾。辖惠城区、惠阳区、惠东县、博罗县、龙门县。面积10 922平方千米。人口307万(2006)。市人民政府驻惠城区。唐为循州，宋初始称惠州。明清为惠州府治，并以西枝江为界，分府城和县城两部分。1912年改称惠阳县，1950年设东江专署，1952年撤销。1956年设惠阳专区，1988年设惠州市。境内北部多山地，中、西部和沿海沿江地带多冲积小平原，


惠州西湖

东部和南部为丘陵、台地。属南亚热带季风气候。年平均气温22℃，平均年降水量1 700毫米。夏秋多台风暴雨。农业发达，盛产稻谷、甘蔗、花生、荔枝等。沿海盛产鱼、盐。是省内粮食、禽、肉、鱼、菜、果生产基地。特产有梅菜、糯米酒、三黄鸡、百草油、小桂鱿鱼、三门鲍鱼等。矿产有铁、煤、钨、钛等。工业以电子、汽车、化工、纺织为支柱，还有制糖、冶金、机械、建材、食品等。处于京九、广梅汕铁路和广汕（广州至汕头）、广梅（广州至梅州）、深汕（深圳至汕头）、惠深（惠州至深圳）公路交会点，港湾多，具有建设现代化深水良港的优越条件，惠州港对外籍船舶开放，惠州湾通航至香港。水路沿东江可至河源、龙川、石龙、广州。风景名胜有九龙潭、东坡纪念堂、西湖、罗浮山、南昆山、汤泉、大亚湾海滨浴场、飞鹅岭、龙潭瀑布等。

hui

喙 beak; bill 鸟类取食、喂雏、防御及梳理羽毛的器官。鸟类特有的结构，由头骨前部显著前伸的前颌骨、颌骨及鼻骨以及外面被覆的角质鞘所构成，角质鞘通常是完整的，少数海鸟，如短尾信天翁（*Diomedea albatrus*）的角质鞘是由多个角质片拼合而成。已灭绝的古代鸟类，如始祖鸟，喙内具有成排的槽齿。现生鸟类的牙齿均已退化，靠喙尖和边缘来撕、切食物，因而喙的形态与食性和取食方式有密切的关系。鹰、隼和鸮等猛禽的喙粗壮而具弯钩，喙缘锋利，适于撕碎猎物；鸭、雁类的喙扁平，两侧有栉板，用以在水中滤食；以植物种子为主要食物的鸡类（如雉鸡）、鸽类（如岩鸽）以及雀形目中的雀科（如麻雀）、鹀科（如黄胸鹀）等鸟类，喙较粗短，上喙边缘成垂直的切缘，以切割和压碎坚硬的食物；以鱼虾等为食物的鹳类（如白鹳）、鹤类（如丹顶鹤）以及翠鸟等鸟类的喙长而尖，犹如鱼叉；琵鹭的喙尖端平扁似匙，借插入水面左右晃动而捞取小型水生生物；红鹳（火烈鸟）是专以藻类为食的水鸟，它的喙缘密布栉板，取食时将头侧插入水中筛食；剪嘴鸥（*Rynchops albicollis*）是紧贴水面疾飞捕食的鸟类，下喙显著比上喙长，飞行时将下喙插入水面捞食；啄木鸟嗜食树皮下的昆虫，喙坚硬似凿；食虫鸟类的喙一般比较纤细，其中靠飞翔捕食飞虫的种类（如夜鹰、雨燕、鹟）喙形扁宽；以花粉和花蜜为食的种类（如蜂鸟、太阳鸟），喙细长而下弯，能探取花萼深处的食物；鹦鹉和交嘴雀的喙适应于将松果等坚果掰开，以喙取果仁。许多鸟类的雏鸟，在胚胎发育后期，上喙尖端的背方生有一个角质结构，称为卵齿，用以在出壳时破壳，于孵出之后1～2天脱落。这个结构与脊椎动物的牙齿没有同源关系。


鸟喙图

huidie ke

喙蝶科 Libytheidae; snout butterfly 昆虫纲鳞翅目一科。此科在国际上大多作为蛱蝶科的一个亚科，放在凤蝶总科中，但在中国则作为独立科，放在蛱蝶总科内。已知1属约10种，主要分布在东洋区。中国已知1属3种。中型或小型的种类。翅色暗，灰褐色或黑褐色，有白色或红褐色斑。头小，下唇须特别长，其长度与胸部相当，显著地伸出头的前方。前翅顶角突出成钩状。后翅略呈方形，外缘锯齿形，肩脉发达。雄前足退化，折在胸下，无爪；雌前足正常。

卵长椭圆形，精孔区突出，表面有纵脊。幼虫与粉蝶科相似，但中后胸稍大。蛹为垂蛹。寄主为朴树。朴喙蝶是中国最常见的种类。


棒纹喙蝶

huitouxi

喙头蜥 *Sphenodon punctatus* 喙头目喙头蜥科一种。又称楔齿蜥。因其前颌骨在头骨的前部形成一种悬垂而带齿的“喙”得名。喙头蜥从三叠纪初期出现生存至今，是喙头类残留下来的唯一代表，有“活化石”之称。形似蜥蜴，体长500～800毫米。背面和腹面皮褶处有大鳞片；背、尾脊部有由较大的三角形鳞片构成的鬣。颅顶眼外观呈半透明，能感受光线。无鼓膜和鼓室。雄性大于雌性，无交接器，通过与雌性泄殖肛孔相对接时输精。通身橄榄棕色，每一鳞片中央有1小黄色点。喙头蜥白天栖息在海鸟筑成的地下洞穴内，夜晚活动觅食。体温可比周围环境温度低，变动于6.2～13.3℃之间。主要以昆虫、蠕虫和软体动物为食，也食鸟卵或雏鸟。每年11月至第二年1月（赤道以南的夏季），在远离栖居洞穴的沙滩浅穴中产卵10枚左右，产卵后将卵穴填平。卵长形、白色、硬壳，长径20～28毫米。沙穴中的卵通过阳光的加热孵化，8个月左右发育接近成熟，然后发育转慢，到第二年夏天，经13个月才能孵出。从幼晰到性成熟需20年。喙头蜥生长发育缓慢的特性，在卵生动物中实属罕见。喙头蜥现仅存于新西兰北部沿海的少数小岛上，濒临绝灭边缘。

Huijiao

慧皎 (497～554) 中国南朝梁时僧人，佛教史学家。会稽上虞（今属浙江）人。出家后，博通内外学及佛教经律。住会稽嘉祥寺，春夏讲经传法，秋冬专心著述。承圣二年(553)，为避兵乱迁居湓城（今江西九江），但仍不废讲说。撰《涅槃义疏》10卷，《梵网经疏》3卷行世（今已佚）。曾住会稽宏普寺，博览该寺藏书。因对梁僧宝唱所撰《名僧传》不满，遂集前人资料，依据史籍、地志、僧传等，采各家之长，于梁天监十八年(519)撰成《高僧传》(即《梁高僧传》，简称《梁传》、《皎传》）14卷。自称立传以德行高超为标准，其序曰："自前代所撰，多曰名僧。然名者本实之宾也。若实行潜光，则高而不名；寡德适时，则名而不高。名而不高本非所纪；高而不名则备今录。故省'名'音，代以'高'字。"记载了汉明帝以来400余年间数百名僧人传略，内容精审，条例清晰，文采斐然，为汉传佛教史上第一部较系统的僧传，所创僧传体例为后世所依。

Huineng

慧能 (636～713) 中国佛教禅宗创始人。又作惠能。祖籍河北。慧能3岁丧父，家境贫寒，少时随母采薪度日。24岁时，偶然闻人诵读《金刚经》，甚有体会，于是决心归向佛门，后拜禅宗五祖弘忍为师。



慧能无文化，被弘忍派去干担水、舂米等杂役。8个月后，弘忍欲物色继承人，让众僧各写一偈以试高下。弘忍弟子中学业、声望最高的神秀作偈于墙上说："身是菩提树，心如明镜台；时时勤拂拭，勿使惹尘埃。"深得众僧的称赞。慧能却以为神秀未得禅学要旨，于是也作一偈："菩提本无树，明镜亦非台；本来无一物，何处惹尘埃?""菩提"、"明镜"都是"觉"的象征，不得执著为实有。神秀主张"时时勤拂拭"，即主张不断排除外界对内心的影响，表明他未得空观真谛。慧能则连"菩提"、"明镜"也都否定了，是彻底的空观。

弘忍极为赞赏慧能的偈，当夜即亲自单独给他讲授《金刚经》，慧能听后豁然大悟。弘忍把法衣传授给他。为防止神秀一派加害慧能，还嘱他立即回南方隐居。

慧能回到岭南过了16年，即弘忍死去两年后，开始公开参加佛教活动。有一次在黄河法性寺听印宗法师讲授《涅槃经》时，清风吹动旗幡，引起两个僧人的争论，一说风动，一说幡动。慧能则说，既不是风动，也不是幡动，而是两位的心在动。慧能的议论引起印宗的重视，于是与慧能谈论佛法。慧能乘机示以弘忍所传法衣，公开嫡传身份。自此慧能正式落发为僧。

唐高宗仪凤二年(677)，慧能移住曹溪宝林寺，前后讲法30多年，影响越来越大。武则天、唐中宗曾诏谕他入京，均被婉言谢绝，"遂送百衲袈裟及钱帛等供养"。

慧能本人并无著作，传说韶州刺史韦据曾请他在大梵寺讲佛法，弟子法海将记录加以整理，是为《坛经》。

慧能佛教学说的哲学基础是性净自悟，要旨有四：①一切众性皆有佛性。慧能认为人人皆可成佛，因为人人都具有佛性。佛性的"性"原为"界"，不是"性质"，而是"因"的意思，即人人都有成佛的可能性或根据。②无念为宗。《坛经》提出"世人性净"，人人都具有清净的佛性。但由于有妄念浮云遮盖，清净的佛性显现不出来。所以要下一番功夫把妄念浮云吹散，使清净的佛性显现出来。而要吹散妄念浮云，并非难事，只要"无念"即可，"无念法者，见一切法，不著一切法"。"无念"是不著一切法，不于外著境，并非如同木石一般地无任何感知。③顿悟成佛。佛的境界需要经过长期修行才可达到，还是当下觉悟就可达到，即所谓渐悟还是顿悟，慧能主张顿悟。"迷来经累劫，悟则刹那间"，只要一念与教义一致，就可成佛。④行住坐卧皆是坐禅。慧能以前的禅宗都把坐禅当成修行成佛的重要方法。慧能则反对坐禅，认为坐禅不但不能使人成佛，反而会使人离佛更远。他还对禅定作出新的解说，"外离相曰禅，内不乱曰定"。外离相就是不执取外境，内不乱就是无妄念。不于外著境和"无妄念"都是"无念"，只要做到"无念"，就体现了禅定功夫。这是对禅学理论的重大发展。

慧能的佛教理论比三论宗、天台宗、唯识宗、华严宗的学说都更为明快简易，从而吸引了更多的信徒，流行也更为久远。他的禅学思想对中国中唐以后的佛教及宋明理学都产生了广泛而深远的影响。

Huiyuan

慧远 (334～416) 中国东晋僧人。本姓贾，雁门楼烦（今山西崞县东部）人。出身仕宦家庭，少年即博览群书，尤善《周易》、《老子》、《庄子》。后从道安出家，以立宗弘法为己任。24岁开始登坛讲经。晋哀帝兴宁三年(365)，随道安南抵襄阳。东晋孝武帝太元四年(379)，慧远别师南下，途经庐山，见峰林清静，就定居于此，始住龙泉精舍，后居东林寺。

慧远隐居庐山30余年，矢志弘法，影不出山，迹不入市。他对中国佛教的贡献是多方面的。晋太元十六年(391)，罽宾沙门僧伽提婆南游来到浔阳，慧远将其迎请入山，请译《阿毗昙心论》、《三法度论》。两论译出后，慧远为之作序，标举宗旨，推重提倡，开南地毗昙学之端绪。东晋隆安五年(401)，鸠摩罗什到长安，慧远即致书问候，后经常写信向其请教经典和大乘深义。两人往返酬答，互相切磋，现存18章，名曰《大乘大义章》。



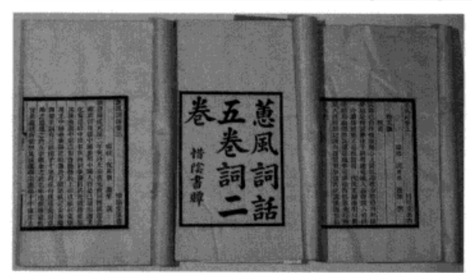
鸠摩罗什译出《大智度论》100卷，慧远因其文繁义隐，不易研习，乃予以删节，约为20卷，并为之作序。元兴元年(402)与刘遗民、周续之等于精舍无量寿佛前建斋立誓，发愿往生净土，结白莲社，一时参加者达123人。净土宗创立后，人们仍尊慧远为始祖。在禅法方面，慧远极力调解觉贤（即佛陀跋陀罗）与鸠摩罗什的矛盾，请觉贤译出《达摩多罗禅经》2卷，使禅法得以流传江南各地。慧远还致书劝请昙摩流支补译弗若多罗没有译完的《十诵律》，使《十诵律》有了完备的译本。

慧远学兼内外，长于般若。著述除《大乘大义章》外，皆已散佚。《出三藏记集》、《弘明集》、《广弘明集》等都收有他的部分论、序、赞、书等，其中《沙门不敬王者论》阐明"出家是方外之宾"，故"不得与世典同礼"，力主沙门不应致敬王者，对后世影响较大。门下弟子众多，尤以慧观、僧济、道祖、昙邕、僧彻等最为著名。

Huifeng Cihua

《蕙风词话》 *Ci Poetry Comments of Huifeng* 中国近代词学著述。况周颐著。5卷，325则。后唐圭璋自况氏各种杂著辑得136则，编为《续编》2卷，载1936年《艺文》月刊。均收入《词话丛编》。1960年，人民文学出版社取正续两编为一集，统名《蕙风词话》，与王国维《人间词话》合刊出版。1991年南京师范大学《文教资料》第2、3期又载屈兴国辑《蕙风词话补编》75则。

《词话》虽属评点式，但提出"词格"、"词心"、"词骨"、"词境"、"词笔"等一系列论词范畴，构成自具特色的词论体系。论词本于常州词派而有所发挥。作者强调常州词派"意内言外"说乃"词家之恒言"，指出"意内为先，言外为后"，即词必须注重思想内容，讲究寄托。又吸取王鹏运之说以论"词格"，标明"作词有三要，曰：重、



《蕙风词话》(清光绪刻本)

拙、大”。他论词突出性灵，以为作词应当“有万不得已者在”，即“词心”，“由吾心酝酿而出，即吾词之真”。强调“真字是词骨，情真、景真，所以必佳”。但亦不废学力，讲求“性灵流露”与“书卷酝酿”。此外，论词境、词笔、词与诗及曲之区别、词律、学词途径、读词之法、词之代变，以及评论历代词人及其名篇警句，都剖析入微，往往发前人所未发。**朱孝臧**曾称誉“自有词话以来，无此有功词学之作”(龙榆生《词学讲义附记》引)，为近代一部较重要的词学论著。

hunmi

昏迷 coma 一种表现为意识清晰度极度降低，对外界的刺激无反应的病理状态。轻者生理性防御反射及生命体征可以存在，严重者消失。是意识障碍的最严重阶段，为病情危重的信号。许多患者死亡前会出现昏迷。常见于脑出血，中毒，脑部创伤，肝肾功能严重障碍，严重急性感染及糖代谢紊乱，水、盐代谢紊乱，酸碱平衡紊乱等。预后因病因而异，常需抢救。

类型 有不同分类法。

按程度分 可分为：①浅昏迷。对强烈痛刺激仍有防御性反应，基本生理反应(如瞳孔对光反应、角膜反射及眶上压痛反应等)存在，生命体征如血压、脉搏、呼吸均正常。②中度昏迷。对痛刺激的反应消失，各种生理性防御性反射存在，生命体征正常。③深昏迷。对外界一切刺激包括强烈痛刺激均无反应，瞳孔散大、对光反应及角膜反射均消失，肌肉松弛，大小便失禁，生命体征存在，但有不同程度的异常。④过度昏迷又称超昏迷。为最严重的深昏迷，即脑死亡，又称不可逆性昏迷。此时脑和脊髓功能已丧失，全身肌张力低下，眼球固定，体温低而不稳定，仅靠人工措施维持生命体征。

按部位和状态分 有以下一些特殊的昏迷类型。

①醒状昏迷。又称去皮质状态。病人可以睁眼，双眼有左右摆动性运动。不但无自发性言语，对他人的讲话也无任何反应。面部无表情。仍可以分辨出睡眠与觉醒。觉醒时睁眼、瞬目，有吞咽动作，偶尔出现自发性强哭强笑；睡眠时闭目，呼吸慢，可有鼾声。无有意识的动作，并常处于双上肢屈曲，双下肢伸直的姿势。有咀嚼、吞咽、咳嗽等反射性动作。反射均活跃，强烈的疼痛刺激可诱发四肢张力增高和一些植物神经反应如出汗、瞳孔散大、脉搏加快等。常见于心肺骤停复苏后、一氧化碳中毒、严重脑缺氧、药物中毒、严重脑外伤及广泛脑血管疾病。

②无动性缄默症。上行激活系统发生病变。尤其以网状结构病为主要原因。表现为四肢不能运动，对疼痛刺激仍可以有逃避反应。面部无表情，能睁眼。可耳语或完全不能说话。有意识障碍，仍有觉醒及睡眠的区别。常见于脑血管疾病，脑炎、脑干或大脑半球深部中线肿瘤。亦可见于肝性脑病，安眠药中毒等。

③闭锁综合征。主要见于桥脑腹侧病变。双侧皮质脊髓束病变则表现四肢瘫痪；而双侧皮质延髓束受侵则表现为无反应性。因上行网状结构基本完好故无意识障碍。完全处于缄默状态，无自发语言，可以理解别人的语言。用眼睑运动的睁眼或闭目来表达其思维活动。皮肤感觉保持完好。

病因 有全身与局部之分。

全身性疾病 ①急性感染性疾病，包括细菌感染、寄生虫病、立克次氏体感染、螺旋体感染等。②内分泌及代谢障碍，如尿毒症、肝功能衰竭、糖尿病、低血糖等。③水和电解质平衡紊乱，如低血钠、低血钾、酸中毒及碱中毒。④心血管疾病。⑤呼吸系统疾病，如呼吸道梗阻、肺功能衰竭、肺梗塞等。⑥外源性中毒，如工业毒物中毒、药物中毒以及动植物毒素中毒。⑦物理因素，如中暑性高热、电击、高原病等。

颅内疾病 ①小脑幕上病变，如颅脑外伤、硬膜外或硬膜下血肿、脑内出血、脑梗塞、脑脓肿、脑炎、脑膜炎等。②小脑幕下病变，如小脑或脑干出血、梗塞、肿瘤、脓肿或炎症。③弥漫性病变，如癫痫持续状态、各种类型的脑代谢性病变。

诊断 依据是不能唤醒、反应缺乏。强刺激能唤醒者即不是昏迷。要向家属或陪送者详问病史。进行体格检查。并可作血、尿化验，脑脊液检查，脑电图，X射线检查以及计算机X射线体层成像(CT)或磁共振成像(MRI)等帮助诊断。

昏迷要与嗜睡(生理反应均迟钝)、意识混浊(强刺激可引起反应)、昏睡(强烈疼痛刺激能引出反应)、木僵(对刺激无反应，但意识不消失)等区别。

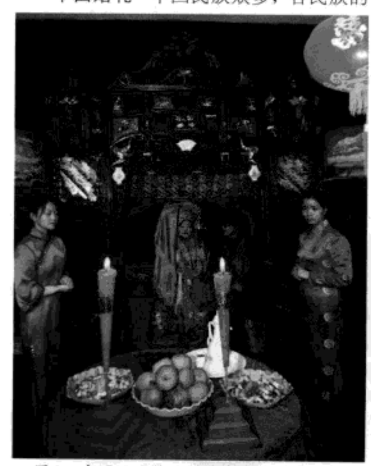
治疗 首要的是针对病因积极治疗。昏迷病人不能进食，而且往往多汗，又会呕吐，故应密切注意营养和液体仪电解质平衡。急性期以静脉输入液体为主，急性期后可改为鼻饲。昏迷病人很易继发感染如肺炎、泌尿系感染、褥疮等。预防感染非常重要。若有高热或低温应对症处理。发生惊厥时，应积极有效地控制发作。若出现呕吐、呃逆、尿潴留应及时处理。昏迷病人常有生命体征的急剧变化，必须密切观察病情变化，及早发现。多种生理参数(心功能、呼吸功能、体温、脑电图，各种生理反射等)的监测不可少。若合并休克、呼吸衰竭、颅内压增高及脑水肿、心力衰竭则应及时处理；必须及时应用强心剂。

hunli

婚礼 wedding 人生礼仪之一。广义指缔结婚姻关系，向社会公开并得到承认的男女结婚礼仪。狭义仅指结婚仪式，普遍流行于世界各地。不同地区、不同民族的婚礼因地域、经济、政治、文化传统等因素而有很大差异。

起源和演变 原始社会时期已存在确定两性间相互关系的复杂规矩。古希腊神话中即有对婚礼的描述。中国从周代开始将六礼与以后的拜堂、同牢、合卺等仪式总称为婚礼。六礼是婚礼的六个主要程序，即纳采、问名、纳吉、纳征、请期、亲迎，对历代婚礼演变起主导作用。六礼原为诸侯大夫的婚嫁仪礼，汉代开始影响民间。秦汉以后，政府对不同社会等级的婚礼作出相应规定，以至不同社会地位的人所遵行的规制不尽相同。唐以后，以法律条文形式固定下来，如《唐律》、《明律》中都有关于六礼的规定。西方的婚礼在演变过程中形成一系列仪式和禁忌。

中国婚礼 中国民族众多，各民族的


图1 中国汉族传统婚礼中的入洞房仪式

婚礼多有自己的特点。

汉族传统婚礼 中国汉族传统婚礼的婚前准备比较复杂，依六礼之前五项执行，称为“订盟”，现代称“订婚”，至请期，确定结婚的吉期。亲迎仪式，即把新娘迎来，举行一系列礼仪活动，婚姻成立。主要程式有：①撒谷豆。即在喜轿进门时，撒谷、豆、草等，意在避“三煞”(青羊、乌鸡、青牛之神)，三煞忙于啄食，就不会危害新娘。起源于汉代，宋以后较流行。现代社会演变为在新娘下车时撒彩带纸屑。②跨火堆。新娘下轿后，从预先摆好的炭火盆上跨过，象征烧去一切不吉利的东西，以后的日子越来越红火。③射三箭。经过庭院走进举行婚礼的喜堂之前，由新郎拉开弓箭，对准堂内空射三箭；有的地方在新娘下轿之前，先由新郎对着花轿空射三箭，这是远古游牧社会的遗俗，意在驱赶邪祟。④拜堂。俗称拜天地。兴起于晋代，南北朝时夫妻对拜固定为婚姻礼仪。元明时期定格为：一拜天地，二拜父母，三为夫妻对拜。拜堂后新人进入洞房。⑤拴红线。起源于月下老人的传说（见**月老**）。拜过堂的夫妻各执红绸一端进入洞房，象征“同心相连，白头偕老”。有的地方用红线拴酒杯，新郎新娘共饮；或将新人的手脚用线拴住。⑥婚宴。拜堂后，主人宴请宾客。婚宴在座次的排列、菜肴的配置、敬酒祝酒等方面遵循严格的程式。有些地区和民族在婚宴上唱婚礼歌，营造喜庆气氛，抒发快乐情感，表达对新人的祝福。⑦坐床。新郎新娘入洞房后，并肩坐在洞房的炕沿或床边，俗称坐床、坐福。有的地方只有新娘坐床，坐得越久，表明新娘越贤惠端庄。⑧撒帐。亲朋在新人入洞房以后，把喜果等撒向新娘怀中、婚床上，甚至洞房每个角落。此俗始于汉代。后世所撒物品常见的有枣、栗子、花生等，利用谐音寄寓“早立子”、男孩女孩“花搭着生”等美好祝愿。⑨同牢合卺。古代婚礼中，新人入洞房后同吃一牲称同牢，一起喝酒称合卺，标志着男女完婚，祝福新人和美。现代则吃团圆饭、喝交杯酒。**结发**是通过束发的发式表示夫妻关系的缔结。⑩闹洞房。古称谑亲、戏妇，俗称暖房、闹房、闹新媳妇、戏新郎等。指新婚夜在新房内举行的以戏谑新娘、新郎为主要内容的一种庆贺形式。通行于全国各地区各民族，多带有开玩笑乃至恶作剧的特点。此俗至晚在汉代已流行，流传至今。

少数民族婚礼 中国少数民族婚礼事项丰富多彩，多不受六礼所限，有鲜明的民族特色。鄂伦春族婚礼包括求婚、认亲、过礼、迎娶四项。苗族婚礼需经过女方送礼、抢羊、祝福三个程序，有福寿的长辈口含甜酒喷在新人衣服上，表示老一辈把



图2 中国布依族婚礼

福寿送到新人身上。然后新人登记，即为合法夫妻。普米族姑娘出嫁时，新人各自点亮火塘上的酥油灯，象征相亲相爱，共同建立美好生活。接着举行祭祖仪式，家人把酥油抹在四壁及新娘脸上，表示她已是这个家庭的成员。晚上，全村人着盛装载歌载舞，直到深夜。保安族婚礼从迎娶开始，先举行赛马比赛。到家后举行祝福仪式，主人给每一个前来贺喜的人散发核桃、红枣，借以表示吉祥如意。宴席开始后唱《筵席曲》，先由歌手唱，后由新郎新娘唱，随后大家齐唱。饭后，青年人到附近的山坡前、树林里、草坪上对歌，婚礼结束。土族婚礼在一套完整的歌舞形式中进行。娶亲时，媒人带着礼物去娶新娘。在新娘家门口，女家的亲朋“抢”走礼物后，双方在门口对唱，媒人要巧妙应对女方的盘查。次日，新娘精心打扮，唱歌启程。到男家后，新郎家的亲戚朋友在大门前向宾客敬酒、跳舞，迎新娘进门。当晚成婚，举行宴会。席间，大家唱宴席曲和喜庆的赞歌。

当代中国民间的婚礼不为六礼所限，很大程度上受到西方婚俗的影响，形成礼俗交融、中西结合的特点。相亲、订婚阶段的过程简化，请期被并于纳吉或纳征中。在迎亲仪式中，撒帐、合卺、闹新房和婚后的回门等仪礼过程受到重视，为婚礼营造出喜庆吉祥的欢乐气氛，贯穿着祝愿新人称心如意、家道兴旺发达的主题。同时，穿婚纱和结婚礼服（见**婚礼服饰**）、照西式结婚相、交换结婚戒指、举行集体婚礼等成为时尚。

外国婚礼 外国的婚礼复杂多样，主要包括订婚仪式和结婚仪式。

订婚仪式 俄罗斯人的婚前仪式包括说媒、相亲、订婚等程序。德国人把女儿的订婚启事写在帖子上，寄给朋友和熟人。如果男方接受女方的条件，他就穿着礼服，带着礼帽，手捧鲜花和帖子去做客。双方谈妥后，男女交换订婚戒指，互相给对方戴在左手指上，结婚后，再把戒指从左手指换到右手指上。科威特人的订婚仪式非常隆重，由新郎、新娘及双方的父亲、两名证婚人、法官或教长参加，仪式结束后，新人接受亲朋好友的热烈祝福。罗马尼亚男女经过自由恋爱并征得家长同意后，男子到女方家订亲，用戒指交换姑娘亲手织成的鲜艳围巾，随后把盘中的麦粒撒在地上，以示丰衣足食。在约旦，订婚时要有伊斯兰教教长在场。教长询问女孩是否愿意离开父亲成为这个男子的妻子，女孩说愿意，就算完成了订婚仪式。

结婚仪式 俄罗斯人举行传统结婚仪式时，新郎和新娘踏着鲜花步入教堂，牧师在经台前读祷告文，唱教堂赞美歌，并把婚礼冠戴在他们头上。然后，牧师拉着他们的手，由伴童手举蜡烛在前引路，绕经台走一圈，新郎新娘交换订婚戒指。仪式结束后，新婚夫妇同乘一辆马车回男家参加结婚庆祝活动。美国人主张婚礼从简，大多在当地法院举行，由一名法官证婚，新人只穿普通礼服，通常只有双方父母和



图3 西班牙王储菲利普的婚礼

亲属在场。而户外婚礼更为简便，同父母、兄妹欢欢喜喜共餐就算举行了婚礼，双方父母和亲属均为法律上的证婚人。芬兰人的婚礼一般到教堂或小礼拜堂举行，有时也在家中或婚宴上举行，有撒大米、切婚礼蛋糕、新郎抱新娘跨门槛等仪式。土耳其人的婚礼包括四项：①洗“新娘澡”和“新郎澡”。②“染指”仪式。由新郎的嫂子和媒人把新娘的右手或双手的手心和手指染成石榴红色，以示吉庆。③在新郎迎娶的路上，贺喜的亲朋不断阻拦彩车的去路，使新婚夫妇知道人生的道路并非一路平安，要珍惜和安排好婚后的生活。④“进门”是新娘到婆家门口时举行的仪式，新郎用宰牲的鲜血点染新娘前额以表祝福，同时向客人散发混杂着麦粒、糖块和钱的礼品。日本婚礼的主要仪式在神社举行，大约一个半小时，通常只有新婚夫妇、神官和至亲出席。新婚夫妇以对饮交杯酒宣告仪式结束，随后宴请宾朋。

推荐书目

欧阳若修，韦向学. 中国婚俗集锦. 桂林：漓江出版社，1986.

hunli fushi

婚礼服饰 wedding dress 结婚典礼上的礼仪服装和配饰。世界各民族婚礼服饰不尽一致。中国自古以来重视婚姻礼仪。周代《诗经》有新娘“衣锦褧衣”的描述。汉代曾采用12种色彩的丝绸设计出不同身份的人穿用的婚礼袍服。唐代将贵重的钿钗礼衣（发簪金翠花钿，身穿大袖衫长裙，披帛）用作新娘礼服。受科举制度影响，唐代还出现“假服”，即当时贵族子孙婚娶可以使用冕服或弁服，官员女儿出嫁可以穿用与母亲的身份等级相符的命妇服，平民结婚也可穿用绛红色公服。“假服”发展到清代，新娘通常穿红地绣花的袄裙或旗袍，外面“借穿”诰命夫人专用的背心式霞帔，头上簪红花，江南等地新娘也有戴

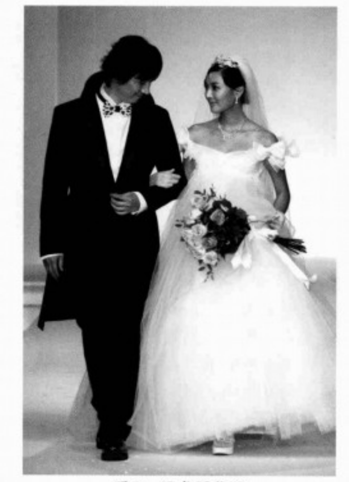


图2 西式婚礼服

凤冠，拜堂时蒙盖头（红色遮面巾）（图1）。结婚当天，新娘除开脸外，要把原先的披发或辫子梳成盘头。有的民族不盘头，把原先的多股辫子索在一起。因而从发式上就能知晓从姑娘到媳妇的角色转变。新郎通常穿青色长袍，外罩绀色（黑中透红）**马褂**，戴暖帽并插赤金色花饰（称金花），拜堂时身披红帛（称披红）。辛亥革命后，婚礼服日益多样化。20世纪20～40年代，受“文明结婚”影响，西式婚礼服在城市部分人中开始穿用，但清代婚礼服仍被广泛沿用。60～70年代，民间婚礼服大多为日常生活服装，注重朴素整洁。80年代以来，婚礼服已不拘一格。有传统民族服装的衫、袄、旗袍；有西式婚礼服，即新郎穿西装，佩戴写有新郎字样的红胸花，戴白色手套。新娘穿裙装，通常为高腰式连衣裙，裙后摆长拖及地，多采用缎子等面料，一般为白色，象征新人洁身自好，戴网眼式白手套，手握花束，头戴附有头纱、面纱的花冠（图2）。



图1 中国传统婚礼上新郎、新娘着传统婚礼服（河南洛阳民俗博物馆泥塑）

hunling

婚龄 legal marriageable age 法律中规定的**结婚**的最低年龄。又称婚姻适龄。男女双方均达法定婚龄是结婚的重要条件之一。未达法定婚龄是婚姻无效或得撤销的原因。结婚年龄的上限，各国法律没有规定，仅有的例外情形是，沙俄民法中曾规定已逾80岁的男女不得结婚。

世界各国由于情况不同，对婚龄的规定也不同。婚龄为男21、女18的有丹麦、芬兰、波兰等；男20、女18的有瑞士、越南等；男女均18的有俄罗斯等；男18、女16的有日本等；男16、女14的有葡萄牙、菲律宾等；男14、女12的有西班牙、希腊等。美国各州的法定婚龄高低不一。有些国家为不同民族、不同宗教的公民规定了不同的法定婚龄。不少国家规定的法定婚龄低于成年年龄。在这种情况下，当事人因未达成年，除结婚行为能力外，不具有其他行为能力（见**自然人**）。因此，这些国家法律上有未成年人结婚须得到法定代理人同意的规定，为包办婚姻提供了法律依据。

中国历史上长期流行早婚习俗。有的封建王朝为征丁税，驱劳役，还采取一定措施提倡或迫使人们早婚。中华民国时期的民法亲属编规定，男18岁、女16岁即可结婚。但实际生活中的结婚年龄往往低于此法的规定。中华人民共和国建立前革命根据地的婚姻法令，多以男20岁、女18岁为法定婚龄。中华人民共和国建立后，1950年的《**中华人民共和国婚姻法**》规定，男20岁、女18岁始得结婚。1980年公布、2001年修订规定：“结婚年龄，男不得早于22周岁，女不得早于20周岁。”由于法定婚龄只是最低的结婚年龄，并不意味着达到法定婚龄就必须结婚，晚婚晚育应予鼓励和提倡。

hunsha

婚纱 wedding veil 举行结婚典礼时新娘专用的服饰，为新娘头上所顶的透明白纱。它与头上所戴花环相连，与新娘白色婚礼长裙相配。开始罩于面部，举行仪式时由新郎揭开（与中国挑红盖头的意义相仿）。19世纪20～30年代始传入中国。现普遍被年轻人接受，但多从头顶披于身后，作为装饰使用。见**婚礼服饰**。

hunshu

婚书 marriage certificate 中国传统婚姻的书面证明。又称鸾书、婚帖、八字帖、龙凤帖等。婚书分官方婚书和民间婚书。历代都有法律规定，男女双方缔结婚姻，必须到有关部门登记，领取结婚证书。民间婚书又称私约，指男女双方缔结婚姻时与中间人私下签署的婚约。最早的婚书发现于敦煌，时代约为唐代。宋代婚书奠定了

中国古代婚书的书写格式。婚书后来成为汉族及许多少数民族的婚姻旧俗。一般在议婚之始，由媒人以红笺书男庚致女家，女家同意，即发女庚，以备卜吉，此时之庚书成为“草八字”。卜吉合婚后，再正式书写庚帖，亦即订婚之书，古称草帖、细帖，俗称龙凤帖。一般用描金鸾凤朱纸，依男左女右次序，分书男女姓名、生辰八字等，落款写明订婚时日，一式两份，择吉日请媒人传送，以为婚据。元代婚书内容须写明聘财、主婚人、媒人并分别画押。婚书用红纸书写，背面大书“合同”字样，男女两家各执一纸，分别保存。旧时写婚书一般需三媒六证。中国西北地区的东乡、保安、维吾尔、哈萨克等族婚俗，要在婚礼前举行“依扎布”仪式，请阿訇用经文（阿拉伯文）书写证婚词，例行宗教登记手续，称为“写依扎布”，即婚书。在国外，犹太教也有婚书，用阿拉米语书写，婚前订立，保证新娘一部分未来权利。现代社会的结婚证书多由政府签发，民间婚书逐渐消失。

hunwailian

婚外恋 extramarital love 一方或双方均有配偶的男女之间建立的恋爱关系。常会破坏一方或双方的婚姻关系，有些直接导致婚姻关系的破裂。多数婚外恋虽然没有直接导致离婚，但对婚姻关系有不同程度的损害。有些配偶为了保持婚姻关系而容忍了婚外恋情。西方国家的多项社会学调查表明，人群中一生至少发生过一次婚外性行为的比例约为40%，男性的比例高于女性，两性的比例有趋于一致的趋势。婚外恋比例的增高与现代化、都市化的过程有关。女性走出家庭参加社会生产劳动所带来的经济独立和自我发展机会增多，也导致了婚外恋的增加。

hunyin

婚姻 marriage 男女两性依一定的法律、伦理道德和风俗的规定所建立起来的**夫妻关系**。是**家庭**的基础和根据。

婚姻的本质 婚姻从表现形式看，是男女两性的生理结合；从本质上看，是男女的一种特定的社会结合。自人类社会出现以来，使两性结合成夫妇趋于规范化的主要手段是风俗、伦理和法律，现代社会主要是依据法律。婚姻成立的主要动机不只是满足性的需求，还有更复杂的动机。德国社会学家L.缪勒曾归为经济、子女和感情三种动机，他认为，在上古时代，经济第一，子女第二，爱情第三；中古时代，子女第一，经济第二，爱情第三；现代社会，爱情第一，子女第二，经济第三。古代社会，婚姻的主导动机缘于妇女是创造财富的活工具，娶妻是为了增加劳动力，人的性欲在婚姻之外可以得到满足。人类婚姻史的第二个时期，妇女劳动范围逐渐变小，财富及继承问题日趋突出，关于个人至亲骨肉的后代观念成为婚姻的主导动机，娶妻是为了生育合法的儿女和照管家室。第三个时期，妇女社会地位发生了变化，个人自由成为社会生活的基本准则，爱情成为婚姻的主导动机，其次才是生儿育女和权衡经济。因此，人类的婚姻是与动物求偶有本质区别的社会文化行为。

婚姻的形式 婚姻的缔结和成立由于风俗、伦理道德和法律的不同而有多种形式，从古到今主要有：①掠夺婚。男子以武力夺女为妻。产生于母权制的夫从妻居向父权制的妻从夫居的过渡时期，是原始社会的一种婚姻习俗。②买卖婚。男方以金钱、财帛买女为妻。萌芽于父权制氏族出现之时，随着私有制的出现，普遍流行于阶级社会。③**服役婚**。男方到女方家为其服务（役）一段时间，而后与女子结为夫妇。这是原始社会母系氏族向父系氏族转变时期的一种婚俗。④**交换婚**。两家父母各以其女交换为子妇，或男子各以其姊妹交换为妻。起源于原始社会母系氏族的外婚制。⑤指腹婚。当儿女还在母亲腹中，双方父母就相约，如生下的婴儿分别为男女，就确定为未来的夫妇。⑥**童养媳**。中国封建社会婚姻制度的产物。⑦包办婚姻。子女的婚姻由父母来决定，当事人安心顺从。⑧同意婚。有的由当事人所属的群体同意才能结婚，有的是当事人同意即可。后者又称自由婚，它是随着资本主义制度的确立而普遍实行的。现代社会主张**婚姻自由**，以当事人的共同意愿为条件的自由婚是现代婚姻的主要形式。

婚姻制度 就婚姻的配偶人数来说，有多夫多妻、一妻多夫、一夫多妻、一夫一妻。多夫多妻又称团体婚，包括若干男女之间的相互婚媾，在团体之中，每一个男子都是每一个女子的丈夫；反之亦然。在西伯利亚和巴西土著人的部落中都有过这种婚姻。一妻多夫有两种不同的形式：一种为同胞共妻，若干兄弟共有一妻，长兄娶妻，弟享夫权，生子皆属于兄；兄死，其财产、地位、妻子皆传于次弟。中国西藏的一些地区曾存在过这种制度。另一种是非同胞共妻制，为夫之间不是兄弟，而是朋友或邻里，其妻轮流与他们同宿，若有子，则按某种仪式来确定其父。印度南部的内耶实行这种制度。一夫多妻在世界各国一些民族中较为普遍，中国封建社会的妻妾制度、现在某些阿拉伯伊斯兰民族的一夫四妻制都是一夫多妻制的典型。一夫一妻是现代世界流行最广的婚姻制度，多数国家认为这种制度是人类最适当的**婚姻制度**。

从通婚的范围划分，有**内婚制**和**外婚制**。中国自周朝以来，便实行外婚制。外婚制的出现是人类婚姻史的进步。

婚姻的条件 基于社会需求和个人生理需求两个方面，可分为禁止结婚条件和结婚必备条件。在现代社会，禁止结婚条件主要有：禁止近亲结婚，禁止有某些遗传病者结婚，禁止一方或双方有配偶者结婚等，有的国家还规定禁止女子在未满再婚期结婚。结婚必备条件可分主观条件和客观条件。主观条件主要指当事人的意愿。客观条件主要有**婚龄**，即当事者达到一定年龄，具备一定的生理和心理条件。

影响择偶的因素 主要有生理因素，如相貌与身体；政治因素，如社会地位和政治立场；经济因素，如财产多寡与经济状况，以及其他诸如门第高低、家庭环境和背景、本人受教育程度、文化修养、职业、年龄、性格、爱好、贞操、道德品质、有无爱情等。择偶标准是一个随社会变迁而变异的综合指标，择偶过程受交换价值和择偶机遇等条件的限制。

婚姻媒介 又称媒人，是婚姻社会行为中的角色。在古代和中世纪末期，婚姻的缔结主要由父母包办、媒人介绍。在中国古代，媒人分为“官媒”与“私媒”两种。在婚姻行为中，婚姻媒介的介入，不仅帮助当事人成立婚姻，而且代表社会监督婚姻。现代社会，婚姻由家庭、家族之事改变为当事者个人之事，传统意义上婚姻媒介的作用正在消退或减弱。

婚姻的成立 在传统社会，**结婚**要举行隆重的仪式——婚礼，向社会和公众宣告婚姻的正式成立。现代社会，结婚大多也举行婚礼，但以婚姻通过一定的法律程序取得社会的正式认可为条件。男女在自愿的基础上进行**婚姻登记**，便得到法律的承认和社会的认可，即为婚姻的正式缔结、成立，是否举行婚礼，由当事人决定，社会和法律不加规定。

婚姻的解除 方式有自然解除和**离婚**。因配偶一方死亡或法律认定的出走等原因的婚姻解除为自然解除。在配偶生存期间，通过法律手段解除的婚姻关系是离婚。中国封建法律规定丈夫休弃妻子有七种理由，即“**七出**”。婚姻关系解除后又结婚为再婚。在实行一夫一妻制的社会，婚姻关系未解除又结成新的婚姻为**重婚**。重婚为法律所禁止。

hunyin caichanzhi

婚姻财产制 community property system 规定夫妻财产关系的法律制度。包括夫妻婚前财产和婚后所得财产的归属、管理、使用、收益、处分，债务的清偿，共同生活费用的负担，以及**婚姻**解除时的财产清

算等问题。又称**夫妻财产制**。

hunyin dengji

婚姻登记 marriage, registration of 包括结婚登记、离婚登记和复婚登记。

结婚登记 在一些国家中是成立合法婚姻关系的法定程序。在中国，符合法定**结婚**条件的男女，只有在办理结婚登记以后，其婚姻关系才具有**法律效力**，受到国家的承认和保护。关于结婚登记，中国除《中华人民共和国婚姻法》有规定外，还有2003年7月30日国务院第十六次常务会议通过，并于同年10月1日起施行的《婚姻登记条例》的具体规定。登记时，内地居民结婚，男



上海市婚姻登记处的工作人员在为一对新人举行领证仪式

女双方应共同到一方当事人常住户口所在地的婚姻登记机关办理结婚登记。中国公民同外国人在中国内地结婚的，内地居民同香港居民、澳门居民、台湾居民、华侨在中国内地结婚的，男女双方应共同到内地居民常住户口所在地的婚姻登记机关办理结婚登记。办理结婚登记的男女双方应当出具有效证件和相关证明材料。有下列情形之一的，婚姻登记机关不予登记：未到法定结婚年龄的；非双方自愿的；一方或者双方已有配偶的；属于**直系血亲**或者三代以内**旁系血亲**的；患有医学上认为不应当结婚的疾病的。

离婚登记 中国内地居民自愿**离婚**的，男女双方应共同到一方当事人常住户口所在地的婚姻登记机关办理离婚登记。中国公民同外国人在中国内地自愿离婚的，内地居民同香港居民、澳门居民、台湾居民、华侨在中国内地自愿离婚的，男女双方应共同到内地居民常住户口所在地的婚姻登记机关办理离婚登记。婚姻登记机关应对离婚登记当事人出具的证件、证明材料进行审查。对当事人确属自愿离婚，并已对子女**抚养**、财产、债务等问题达成一致处理意见的，应当场予以登记，发给离婚证。

复婚登记 离婚的男女双方自愿恢复**夫妻关系**的，应当到婚姻登记机关办理复婚登记。复婚登记适用结婚登记的规定。

hunyinfa

婚姻法 marriage law 调整婚姻家庭关系的法律规范的总称，是一定社会婚姻家庭制度在法律上的集中表现。其内容主要包括关于婚姻的成立和解除，婚姻的效力，夫妻间、父母子女间的权利和义务等。从调整对象的性质看，婚姻法既调整婚姻家庭方面的人身关系，又调整由此而产生的财产关系。婚姻法的内容多数为强行性规范，广义的婚姻法的调整对象除婚姻外，还包括家庭关系。狭义的婚姻法只调整婚姻方面的人身关系和财产关系。

图2 1931年通过的《中华苏维埃共和国婚姻条例》

婚姻法在各个时代、各个国家的法律体系中处于不同的地位，其编制方法也不尽相同。古代法律多采取诸法合体的形式，不论中国、外国，都没有独立的婚姻法。有关婚姻家庭的规定，一般都包括在内容庞杂的统一法典内。长期以来，婚姻立法不够完备，因此，伦理规范和宗教教义在调整婚姻关系方面起着重要作用。

在西方国家的法律体系中，婚姻法又称为家庭法或亲属法。婚姻法不是一个独立的法律部门，而是作为亲属法的组成部分，附属于**民法**。在立法形式上，**大陆法系**国家一般都把亲属法编入民法典。**英美法系**国家的亲属法，一般由多种单行法规构成，但都是该国家民法的组成部分。

在中国奴隶社会，婚姻家庭关系主要是由维护宗法家族制度的礼和统治阶级认



图1 太平天国印发的结婚证书——合挥

可的习惯来调整。封建社会调整婚姻家庭关系，礼、法并用。中华民国时期，1930年的民法亲属编，大量吸取了德国、日本等资本主义国家亲属法的有关条文，是中国半殖民地、半封建社会婚姻家庭制度在法律上的体现。在中国共产党领导下的革命根据地，1931年12月1日，中华苏维埃共和国中央执行委员会颁行了《中华苏维埃共和国婚姻条例》，后又修改，于1934年4月8日颁行了《中华苏维埃共和国婚姻法》。其后，许多革命根据地都制定了地区性的有关婚姻的法律。这些法令的基本精神都是废除封建主义婚姻制度，实行新民主主义的婚姻制度。

1950年5月1日公布施行的《**中华人民共和国婚姻法**》，以废除包办强迫、男尊女卑、漠视子女利益的封建主义婚姻制度，实行男女婚姻自由、一夫一妻、男女权利平等、保护妇女和子女合法权益的新民主主义婚姻制度为基本原则，起到了废旧立新的巨大作用。1980年9月10日，第五届全国人民代表大会第三次会议通过了新的《中华人民共和国婚姻法》。它的基本原则是：婚姻自由，一夫一妻，男女平等，保护妇女、儿童和老人的合法权益。2001年4月28日第九届全国人大常委会第二十一次会议对该法进行了修订。共6章51条，包括总则、**结婚**、家庭关系、**离婚**、救助措施与法律责任和附则。修订后的婚姻法，更加完善了中国的婚姻家庭制度，对维护社会稳定，建立平等、和睦、文明的婚姻家庭关系具有重要意义。

hunyin jiya

婚姻挤压 marriage squeeze 在适婚年龄的男女两性同期群中出现的数量不平衡现象。表现为男性相对不足或女性相对不足。又称婚姻拥挤或婚姻压缩、婚姻剥夺或结婚难等。有两层含义：①婚姻市场供需失衡，可供选择的男性和可供选择的女性人数相差较大，比例失衡。②由于这种供需失衡，导致婚姻适龄男性或女性不能按传

统偏好择偶，使婚姻行为发生了变化，包括夫妇年龄差的拉大、聘礼或陪嫁额的增长或某些人终身不婚率的上升等。

婚姻挤压有狭义和广义的区别。狭义的婚姻挤压只考虑男女两性量的匹配和年龄差的拉大；广义的婚姻挤压还考虑社会婚姻中实际存在的社会、经济、民族等各种婚姻规定性，以及婚姻适龄者个人的情况。苏联在第二次世界大战中损失了大量青年男性，曾经导致对很多婚姻适龄女性的挤压。中国自20世纪80年代中期以来，持续出现了出生性别比的失衡现象，这种长期累积的青少年男性多于青少年女性的人口结构状况，会形成因为女性短缺而导致的对男性结婚与择偶的挤压。

hunyin liyi

婚姻礼仪 marriage custom 缔结婚姻关系过程中的相关习俗和礼仪。见婚姻习俗、婚礼。

hunyin xisu

婚姻习俗 marriage convention 人类社会不同历史时期形成的婚姻制度以及在民间约定俗成的婚姻惯习和婚姻礼仪的总称。普遍存在于世界各地区各民族。历史上，婚姻的构成形式呈现多样性，每一种形式都展现出婚俗发展的历史、社会、经济、民族特征。从婚姻的性质和结成婚姻的方式与手段考察，大致包括抢婚、服役婚、买卖婚、表亲婚、交换婚、转房婚、招养婚、童婚、指腹婚、共妻婚等。

服役婚。是一种以男子赴女家服劳役为结婚条件的古老婚姻习俗。这种劳役等于男子向女家支付妻子的身价，是对女家失去一个女劳力的先期赔偿。通常服役都有一定期限，服役期满，男子才可以携带妻子儿女返回男家。这种形式在北美印第安人中多见，印度、土耳其、缅甸以及南非等地也存在。中国的拉祜族、鄂温克族和西南的苦聪人曾有此婚俗。

买卖婚。古代氏族外婚议婚的一种发展形式，是私有制婚俗的一种代表形式，男方用相当数量财物为代价换娶女方为妻。全世界用财物缔成婚姻关系的做法十分普遍。

表亲婚。又称姑舅表亲婚。兄弟的子女与姊妹的子女之间的婚姻关系。是古老的血缘婚、亚血缘婚的遗风构成的古婚形式之一。其民俗传统的依据，一是亲族之间固有的感情传统；二是兄弟姐妹之间在财产继承方面的某种联系；三是古老的舅姑观念，即认为舅家娶姑家女儿为媳，是对当年姑的出嫁的一种赔偿或互换。在中国婚姻史上，姑舅表亲婚占有十分重要的位置，汉、满、傈僳、拉祜等民族都有此婚俗。由于中国现行婚姻法中有“直系血亲和三代以内的旁系血亲禁止结婚”的规定，此婚俗逐渐被革除。

交换婚。古代氏族外婚的一种形式，曾流行于世界各地。早在古雅典时期，西方就有交换婚的记载。两个氏族的男方协议互换其姊妹为妻，或互换其女儿为媳，是一种几乎完全对等的交换议婚形式，常在贫困家庭实行，可以节省一大笔彩礼。俾格米人中的班布蒂人、南美洲亚马孙河流域的马艰卡人也保留有这一婚俗。中国的苗、侗、土家等族曾有此俗。

转房婚。又称逆缘婚。是古代“夫兄弟”、“妻姐妹”共夫共妻的残余形式。包括兄亡嫂嫁给弟，姐亡妹嫁给姐夫，嫡子继承父妾，弟亡弟妇转嫁给兄，伯叔母转嫁侄儿等形式。转房婚也是一种财产继承转移的变异形式，既继承和维护了原有的亲族系统，使死者子女不致外流到他氏族，又维护了原有两个家族间的感情和睦关系。中国景颇、佤、鄂温克族，土耳其农村和澳大利亚以北太平洋上的阿斯玛特人曾有此婚俗。现不同辈分转房婚已逐渐淘汰。

招养婚。即入赘婚，民间俗称“招养老女婿”。是一种母系家族婚制，是从妻居、服役婚的古婚遗俗的发展，由于女方需要养老接代，女不出嫁，故招男方入女家为婿。中国现行婚姻法保障男子参加女方家庭生活作为成员的权利，对这一婚俗改革起到了积极作用。

招养夫婚。在中国东北俗称搭伙、拉帮套。是一种民间认同的一妻多夫的变异形式。已婚女子的本夫患重病不能抚养妻子儿女或老人，家境十分贫困，只得依靠另招一夫，以担负全家生活重担。随着社会的发展变革，这种婚俗逐渐被革除。

典妻婚。又称承典婚，民间俗称“借妻生子”。中国南北朝时即有记载，是旧时买卖婚派生出来的临时婚形式。男方用财物租用已婚女子作临时妻子，到期归还。元代以后一直被禁，现已革除。

冥婚。又称嫁殇婚，民间俗称鬼婚。男女双方为已死儿女联姻的婚嫁关系。是一种古老的封建加迷信的婚俗。

实验婚。未正式结婚前先试婚同居。流行于东南亚，中国佤、怒、布朗族，彝族阿细、撒尼支系都曾有不同程度的试婚阶段。

离婚习俗。中国古代遵循“七出”的离婚习俗。作为男子休妻理由的“七出”指：一无子；二淫；三不孝顺父母；四口多言，拨弄是非，离间亲属；五盗窃；六妒忌，自己不能生育又不许丈夫纳妾；七患恶疾。现代中西方社会以夫妻感情是否破裂作为婚姻存续的主要原则。

现代社会，中西方婚俗的发展呈现复杂态势。在一夫一妻制的专偶婚俗成为当今社会主流婚俗的同时，其他婚俗在世界各地不同程度地延续。如中国1950年颁布的《中华人民共和国婚姻法》将一夫一妻的婚俗以法律形式确定下来后，少数民族地区可根据当地民族的具体情况，制定某些补充规定，尊重当地的特殊婚俗。此外，婚姻礼俗呈现多种形态。

推荐书目

盛义. 中国婚俗文化. 上海：上海文艺出版社，1994.

王增永，李仲详. 婚丧礼俗面面观. 济南：齐鲁书社，2001.

hunyin zhidu

婚姻制度 marriage system 为一定历史时期和地域内社会制度及文化、伦理、道德规范所认可的配偶关系。婚姻是家庭的基础。婚姻的缔结产生了最初的家庭成员，生育则产生家庭其他成员。在婚姻关系存续期间，配偶双方各自的权利和义务受到法律的保障。离异与丧偶导致婚姻关系的结束。

根据L.H.摩尔根的研究，婚姻制度有一个发展变化的过程，经历了从杂交的原始状态（没有婚姻规则）、血缘婚（见血缘家庭）、群婚、对偶婚直到一夫一妻制婚姻的不同形式。血缘婚、群婚和对偶婚存在于原始公社时期，一夫一妻制婚姻产生于原始社会晚期父系家庭公社时期，并随着家庭公社内部私有制的产生和发展最终确立，成为文明时代开始的标志之一。在西方一些国家，已出现配偶的性别不限于一男一女的同性婚姻。现代婚姻制度的基本特点是：配偶实行同居，一般具有建立家庭和生育子女的意向，有共同的经济权益，配偶和子女拥有家庭财产继承权。

hunyin ziyou

婚姻自由 marriage, freedom of 男女双方按照法律的规定，有自主自愿地缔结婚姻关系或解除婚姻关系的自由。婚姻自由权利不受种族、国籍或者宗教的限制，不受对方或者他人的强迫、限制和干涉。

婚姻自由包括结婚自由和离婚自由两个方面。前者指结婚必须出于男女双方本人自愿，不许一方强迫另一方或任何第三者加以干涉；后者指男女一方或双方均有通过合法途径解除婚姻关系并求得法律保护的权利。只有实行结婚自由，男女双方才能完全根据自己的意愿选择配偶，也才能在婚后建立和睦幸福的家庭。同时，只有实行离婚自由，才能使那些感情已破裂、无法维持婚姻关系的夫妻解除痛苦，重新建立幸福美满的家庭。结婚是符合结婚要件的男女的普遍行为，结婚自由是婚姻自由的主要方面。离婚只是少数或部分夫妻间出现的迫不得已的现象。结婚自由是实现婚姻自由的前提，离婚自由是实现婚姻自由的补充。

婚姻自由是社会发展到一定历史阶段后，才作为公民的一项基本权利出现的。奴隶社会和封建社会的婚姻关系主要是为了实现家族利益，满足传宗接代的要求。F.恩格斯指出，在整个古代，婚姻的缔结都是由父母包办，当事人则安心顺从，古代所仅有的那一点夫妇之爱，并不是主观的爱好，而是客观的义务；不是婚姻的基础，而是婚姻的附加物。资产阶级打出了“自由、平等、民主”的旗帜，把婚姻自由宣布为“天赋人权”。欧洲各国争取婚姻自由的斗争起源于16世纪基督教的宗教改革运动。17、18世纪一些资产阶级启蒙思想家主张，只有摆脱封建束缚的自由婚姻才符合人类理性的要求。资产阶级取得政权后，把婚姻自由用法律的形式固定下来。

hunyue

婚约 engagement 男女双方为结婚所作的事先约定。成立婚约的行为称订婚或定婚。

在中国古代，婚姻大多为父母、尊长包办。订婚是嫁娶的必经程序，对男女双方都具有法律约束力，悔约者须按律科刑。例如，明律、清律都规定：女家悔约者，主婚人笞五十，女归本夫，再许他人者杖七十，已成婚者杖八十；后定娶者知情与女家同罪，财礼入官，不知者不坐，追还财礼，女归前夫，前夫不愿者倍追财礼给还，其女仍从后夫。男家悔约再聘者同罪，仍须娶前女；后聘听其别嫁，不追财礼。西方国家的婚姻关系立法视婚约为结婚的预约。有些国家还作了关于订立婚约的规定，如意大利、瑞士等国规定婚约须以书面证明；瑞典规定婚约须有证人证明等。一些国家的亲属法规定，婚约得依双方的合意或依法定理由而解除；对婚约不得请求强制执行，但无故违反婚约的一方，应向对方赔偿损失。依法定理由解除婚约者，无过失的一方得向有过失的他方请求赔偿。

《中华人民共和国婚姻法》没有关于婚约的规定。订婚不是结婚的必经程序，男女双方自愿订立的婚约没有法律上的约束力。

Hun He

浑河 Hunhe River 中国辽宁省东部河流。源于清原满族自治县滚马岭，流经抚顺、沈阳等市县，在海城古城子附近纳太子河，向南流至营口市附近入辽东湾。全长415千米，流域面积1.148万平方千米。浑河为不对称水系，东侧支流密集，坡陡谷深，水量丰富；西侧支流很少，水量不大。

Hun Jian

浑瑊 (?～799) 中国唐朝名将。本名日进。皋兰州（今宁夏中宁东北）人。铁勒族浑部。世为唐将。善骑射。十余岁入朔方军，随父释之征战，勇冠诸军，授折冲果毅。唐天宝十二载(753)，率部入碛西，破突厥阿布思，迁中郎将。在唐平安史之乱中，从河北节度使李光弼征战河北，射杀安禄山骁将李立节，迁右骁卫将军。从天下兵马副元帅郭子仪收复两京（今西安、洛阳），破安庆绪于新乡（今属河南），擢武锋军使。从副元帅仆固怀恩讨史朝义，大小数十战，功最多，加开府仪同三司、太常卿。仆固怀恩反唐时，率部归郭子仪，为朔方行营兵马使，从子仪抵御吐蕃于邠州（治今陕西彬县）。代宗永泰元年(765)，与讨击使白元光拒吐蕃军10万于奉天（今乾县），率骁骑200冲入吐蕃军中，擒其将，又引兵夜袭其营，经多次激战，斩5 000余人。大历二年(767)，从郭子仪讨平华州叛将周智光，攻取同州（治今陕西大荔）。八年，率步骑5 000与吐蕃战于宜禄（今长武），初战失利，旋引军趋秦原（今甘肃清水东）截击吐蕃，尽夺其所掠而还。十一年，领邠州刺史，击退吐蕃于方渠（今甘肃环县）、怀安（今华池西北）。十三年，回纥侵太原（今太原西南），任都知兵马使，率诸军自石岭关（今山西阳曲东北）以南布防以拒之，回纥引去。十四年，任单于大都护、东中二受降城、振武、镇北、绥、银、麟、胜等军州节度使。不久，召为左金吾卫大将军。德宗建中四年(783)，泾原军士哗变，随唐德宗出奔奉天，任京畿、渭北节度使，领兵数千抗击朱泚数万叛军的围攻。在近月无援、城中粮尽的情况下，激励士卒浴血奋战，挖地道、烧云桥，随机应敌；身中流矢，犹奋战不退，终保奉天。兴元元年(784)正月，任行在都知兵马使。二月，李怀光叛变，与朱泚连兵，浑瑊护卫德宗由奉天逃往梁州（治今陕西汉中）。三月，加检校尚书左仆射、同平章事，兼朔方节度使、行营兵马副元帅。四月，率诸军出斜谷（今眉县西南）向京畿，大破朱泚军于武亭川（今武功西北漆水河），斩万余人，进屯奉天，与屯兵东渭桥的鄜坊、京畿、渭北、商华副元帅李晟东西相应，进逼长安。五月，在李晟克复长安同日，攻取咸阳（今陕西咸阳东北）。以功加侍中，封咸宁郡王。九月，任朔方行营兵马副元帅，与晋、慈、隰行营兵马副元帅马燧等合兵进讨李怀光。贞元元年(785)四月，败李怀光军于长春宫（今大荔朝邑镇西北）南。八月，平定河中（治今山西永济西）。因功加检校司空。出镇河中。三年，奉命与吐蕃相尚结赞会盟于平凉（今属甘肃），被吐蕃劫持副使以下60余人，浑瑊只身逃脱，入朝待罪。德宗不究，令还河中。四年，加邠、宁、庆副元帅。十二年，进检校司徒，兼中书令。十五年十二月初二卒。

huntianshuo

浑天说 中国古代的一种宇宙学说。浑天说的代表作《张衡浑仪注》中说：“浑天如鸡子。天体圆如弹丸，地如鸡子中黄，孤居于天内，天大而地小。天表里有水，天之包地，犹壳之裹黄。天地各乘气而立，载水而浮。周天三百六十五度又四分度之一，又中分之，则半一百八十二度八分度之五覆地上，半绕地下，故二十八宿半见半隐。其两端谓之南北极。北极乃天之中也，在正北，出地上三十六度。然则北极上规径七十二度，常见不隐。南极天地之中也，在正南，入地三十六度。南规七十二度常伏不见。两极相去一百八十二度强半。天转如车毂之运也，周旋无端，其形浑浑，故曰浑天。”可见浑天说比盖天说进了一步，它认为天不是一个半球形，而是一整个圆球，地球在其中，就如鸡蛋黄在鸡蛋内部一样。不过，浑天说并不认为“天球”就是宇宙的界限，它认为“天球”之外还有别的世界，即张衡在《灵宪》中指出的：“过此而往者，未之或知也。未之或知者，宇宙之谓也。宇之表无极，宙之端无穷。”

浑天说最初认为：大地不是孤零零地悬在空中的，而是浮在水上；后来又有发展，认为大地浮在气中，因此有可能回旋浮动，这就是“地有四游”的朴素地动说的先河。浑天说认为全天恒星都布于一个“天球”上，而日月五星则附丽于“天球”上运行，这与现代天文学的天球概念十分接近。因而浑天说采用球面坐标系，如赤道坐标系，来量度天体的位置，计量天体的运动。在古代，如对于恒星的昏旦中天，日月的运动与五星的顺、逆、见、伏、留，都采用浑天说体系来描述，所以浑天说不只是一种宇宙学说，而且是一种观测和测量天体视运动的计算体系，类似现代的球面天文学。

浑天说可能始于战国时期。屈原《天问》：“圜则九重，孰营度之。”这里的“圜”有的注家认为就是天球的意思。西汉末的扬雄提到了“浑天”这个词，这是现今所知的最早的记载。他在《法言·重黎》篇里说：“或问浑天。曰：落下闳营之，鲜于妄人度之，耿中丞象之。”这里的“浑天”是浑天仪，实即浑仪（见浑仪和浑象）的意思。扬雄是在和“盖天”对照的情况下来说这段话的。由此可见，至迟落下闳时已有浑天说及其观测仪器。

推荐书目

郑文光，席泽宗.中国历史上的宇宙理论.北京：人民出版社，1975.

hunyan

浑言 汉语中对同类事物的统称。如果对同类事物细加分别，辨析异同，另加别名，那就是析言。例如《说文解字》走部：“走，

趋也。"段玉裁注："《释名》：'徐行曰步，疾行曰趋，疾趋曰走。'此析言之。许浑言不别也。"又鸟部："鸟，长尾禽总名也。"段注："短尾名隹，长尾名鸟，析言则然，浑言则不别也。"段玉裁也称浑言为统言。例如《说文》示部："祭，祭祀也。""祀，祭无已也。"段注："统言则祭祀不别也。析言则祭无已曰祀。"

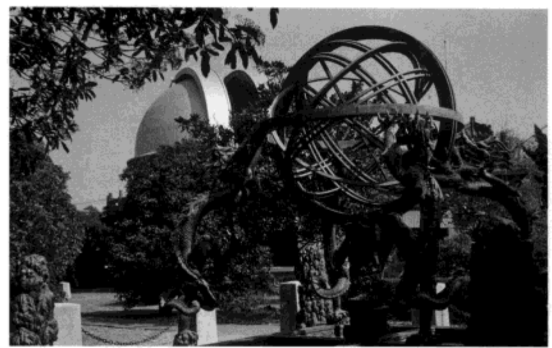
又古人用事物义类相近的单词组合而成的复合词，通常总是统称。析言之，则意义不完全相同。见于前代古书的训诂，例如：言语，《诗·大雅·公刘》毛传："直言曰言，论难曰语。"雕琢，《诗·大雅·棫朴》毛传："金曰雕，玉曰琢。"商贾，《周礼·大宰》郑玄注："行曰商，处曰贾。"陶冶，《尚书·梓材》伪孔传："治土器曰陶，治金器曰冶。"离别，《楚辞·离骚》王逸注："近曰离，远曰别。"这些复合词后代一直使用，相沿至今，也就不细加分别了。

hunyi he hunxiang

浑仪和浑象 armillary sphere and celestial globe 反映浑天说的仪器，早期常统称为浑天仪。由于浑仪是由许多同心圆环组成的一种仪器，浑象则是一个真正的圆球。"浑"字在古代有圆球的意思，故名。

浑仪 浑仪中有窥管，是一种观测仪器，其主要用途是测定天体的赤道坐标，有时也能测黄道坐标和地平坐标。唐代李淳风设计制造的浑仪，其结构分为外、中、内三层(重)。外层称为六合仪，由子午环(天经双规)、地平环(金浑纬规)和赤道环(天常环)交结成固定的框架。中层称为三辰仪，由璇玑环、赤道环、黄道环和白道环等构成。各环间的相对位置是固定的，但其整体可绕仪器的极轴东西旋转。内层叫四游仪，由极轴、赤经双环和窥管(又称望管)等构成。平行的赤经双环夹着窥管也绕极轴旋转。窥管还可以自由地在双环内转动，因此能指向天空的任何一点。唐以后所制造的浑仪，原理和基本结构都与李淳风浑仪相似，只是把规环或其他零件、部件增减一些罢了(见图)。

浑仪历史悠久。何时发明，尚难断定。西汉落下闳曾造过圆仪。耿寿昌用圆仪测定日、月的视运动。东汉傅安在圆仪上加黄道环，改称黄道铜仪，用以测定二十八宿的黄道经度等。早期的浑仪构造如何，史无记载。有确切记载的是东晋时孔挺所造的浑仪。这架浑仪就是六合仪和四游仪合起来的两重铜浑仪，可以推断早期各家的浑仪相去也不会太远。后来因为要直接测量太阳在黄道上的运动，必须增加黄道环；要直接测量月亮在白道上的运动，又必须增加白道环。又因为天球的周日转动，二十八宿和黄道、白道等在天穹上的位置不断变化，为了适应这种变化就必须使黄道环、白道环和赤道环都能随天球转动方向转动，就有三辰仪的产生。


浑仪(中国铜铸天文仪器，1437年仿制，现陈列于南京紫金山天文台)

对于浑仪，中国古代还注意到它的安装位置的校正问题。北魏明元帝永兴四年(412)造的太史侯部铁仪(又称灵台铁仪)有个十字底座。底座上开有水沟，以校正底座平准。北宋皇祐三年(1051)于渊、周琮等造的皇祐新浑仪中，在六合仪的地平环上也开了水沟。大约在唐代以前人们就知道从浑仪极轴两端的圆孔观测拱极星的周日运动来校正仪器极轴的方向。北宋沈括把这个方法发展到很成熟的地步。因此，后来郭守敬在简仪中创造了专门的候极仪装置。

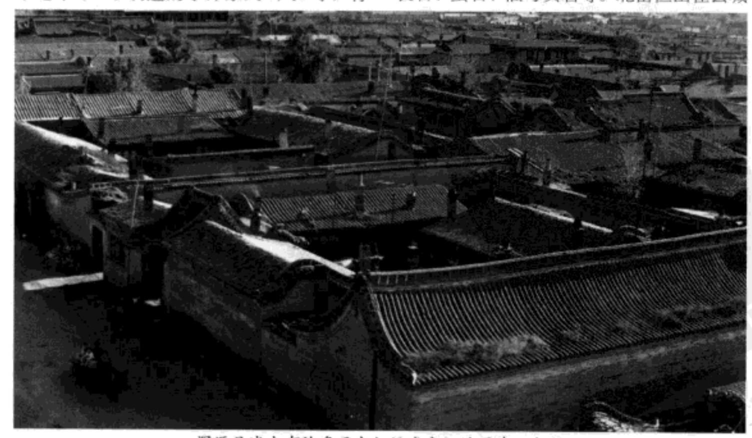
浑象 属于演示性的仪器。在一个大球上刻画或镶嵌有星宿、赤道、黄道、恒隐圈、恒显圈等，和现代的天球仪相似。浑象可能是西汉人耿寿昌发明的。东汉张衡的浑象是他设计的漏水转浑天仪的核心部分。

张衡以后，中国天文学家多次制造过浑象，而且多数和水力机械联系在一起，以取得和天球周日转动同步的效果，其中有名的制造者有三国时陆绩、王蕃，南北朝时钱乐之等。钱乐之于南朝宋文帝元嘉十七年(440)制造的小浑象周6尺6寸，有二十八宿、中外星官，以白青黄三色珠为星，以区别甘氏、石氏、巫咸氏星官，黄道上还有日、月、五星。到唐代，一行、梁令瓒把日、月缀于二轮上，可绕浑象运行，并且又和自动报时装置结合起来，开创了中国独特的天文钟传统。到郭守敬，才把报时装置和水运浑象分离开来。现存最古的浑象为清初南怀仁所做，称为天体仪，置于北京古观象台。

三国时葛衡曾经改造浑象。他把围在浑象天球之外代表地的机构移入天球中，天球转动时地仍不动。为了能看到天球中的地，必须把天球挖去多块。这种仪器古代称之为浑天象，后来就发展成为假天仪。假天仪是人们进入天球里面抬头向上看的，犹如现今天文馆的天象厅。中国第一架假天仪是北宋时出现的。

Hunyuan Xian

浑源县 Hunyuan County 中国山西省大同市辖县。于省境东北部。面积1 965平方千米。人口35万(2006)。县人民政府驻永安镇。唐析置浑源县，以浑河发源于县而得名。元入浑源州。1912年复改为浑源县。地貌特点为"南山北坡中盆地"。农产以谷子、玉米、莜麦等为主。年平均气温6.2℃。平均年降水量约430毫米。矿产资源丰富。煤炭总储量44亿吨，煤种以气煤、长焰煤为主，有部分无烟煤。沸石储量3亿吨，为山西省内唯一产地。花岗岩储量1.93亿立方米，品质优良，花色齐全。同时还拥有金、银、铜、铁、硫、长石、萤石、油母页岩等。北岳恒山在县城


浑源县城内有许多至今仍保存完好的明清四合院

东南。悬空寺是世界上较为罕见的摩崖建筑，汤头温泉对各种皮肤病有特殊疗效。

Hunchun Shi

珲春市 Hunchun City 中国吉林省延边朝鲜族自治州辖县级市。位于省境最东部，图们江右岸。邻俄罗斯、朝鲜。面积4 938平方千米。人口22万（2006），有汉、朝鲜、回、满等11个民族。市人民政府驻河南街道。珲春满语为“边地”之意。清初属禁山围场，康熙五十三年（1714）设珲春协领，光绪七年（1881）升珲春副都统。1914年改为珲春县。1988年改为县级珲春市。地形以山地为主，北部磨盘山和西南部南岗山形成天然屏障，最高点森林山海拔1 477米。境内主要河流图们江及其支流珲春河，年径流总量19.5亿立方米。属温带湿润季风气候。年平均气温5.5℃。平均年降水量619毫米。矿产资源丰富，有煤、铁、金、钨、铜、铅、锌、水晶、磷、陶土、硅藻土等。盛产水稻、玉米、大豆、人参、木耳等，是吉林省商品粮基地和水稻主要产区之一。有森林面积约36万多公顷，森林覆盖率76.5%。工业主要有采矿、冶金、化工、煤炭、电力、电子、纺织、医药、机械、建材、森工、食品、造纸等。为对外开放与边境贸易城市，建有珲春边境经济合作区。图们—珲春铁路、中俄珲春—卡梅绍亚娃铁路及铁路口岸，以及图们—珲春、珲春—朝鲜、珲春—延吉—长春等公路交织成便利的交通运输网。古迹有龙虎石刻等。

Hun Duan Lanqiao

《魂断蓝桥》 *Waterloo Bridge* 美国故事片。1940年美国米高梅公司出品。编剧S.N.贝尔曼，导演M.勒鲁瓦，主演费雯丽、R.泰勒。第一次世界大战时期，英国芭蕾舞女演员玛拉与青年贵族军官罗伊在伦敦滑铁卢桥邂逅相爱。罗伊出征后玛拉迭经挫折：被解雇、失业、恋人“阵亡”、病笃卧榻，最后迫于生计而沦落风尘。罗伊突然归来，并把她带回庄园欲举行婚礼。玛拉意识到其不幸遭遇将有损于心上人的家族荣誉，于是不辞而别。玛拉重返雾桥，万念俱灰之际扑向军车。这部影片故事动人、制作精美，深受观众喜爱。



《魂断蓝桥》剧照

hunceng kuangwu

混层矿物 mixed-layer mineral 由两种或两种以上层状结构的晶层，按不同比例和重复方式，沿*Z*轴堆垛而成的硅酸盐矿物。又称间层矿物。这种矿物的晶体结构，称混层或间层结构。它是由美国J.W.格鲁纳于1934年首先提出的。

已发现的混层矿物中，绝大多数是由两种矿物晶层所组成，三个组分的都不多。由于含量小于5%的矿物组分很难测定，混层矿物的组成可能比已知的要复杂。对两种矿物组成的混层矿物结构，按其不同晶层比例和重复堆垛方式，分为规则的、不规则（随机）的、带状的三种基本结构类型。鉴别混层矿物所属的结构类型，主要依据X射线衍射分析手段所获得的d_{00l}值。对规则混层矿物而言，应具有下列结构特征：至少具有10个不同*l*值的（00*l*）衍射峰；而这些（00*l*）衍射峰中，偶数的和奇数的高次（00*l*）衍射峰的宽度必须相近；（00*l*）衍射峰的*d*值应是超晶格的整数倍、和反射级次1的乘积的变差系数CV必须小于0.75；其d_{00l}等于组分中两种晶层d_{00l}值之和。而不规则混层矿物并不具有这些特征，可采用直接傅里叶变换作图法进行结构分析、统计混层结构中两种晶层的分布信息，从中确定其混层类型。

国际新矿物及矿物命名委员会规定：规则混层矿物是独立的矿物种，可作为新矿物命名。主要的规则混层矿物有累托石，属同为二八面体型的云母与蒙皂石的1:1规则混层；水黑云母，属同为三八面体型黑云母与蛭石1:1的规则混层；滑皂石，属同为三八面体型滑石与皂石1:1的规则混层；柯绿泥石，属同为三八面体型的绿泥石与蒙皂石或蛭石的1:1规则混层；羟硅铝石，属二八面体型绿泥石与三八面体型蒙皂石的1:1规则混层；滑绿石，属同为三八面体型的绿泥石与滑石的1:1规则混层；云蒙石，属同为二八面体型的云母与蒙皂石的3:1规则混层；绿泥间蜡石，是中国1988年在热液蚀变火山岩中发现的新矿物，属二八面体－三八面体过渡型的锂绿泥石与二八面体型的叶蜡石的1:1规则混层，d_{00l}=2.34纳米。

混层矿物是层状结构硅酸盐矿物在风化、成岩和热液蚀变过程的中间产物。如经河流搬运入海的蒙皂石，当海水富钾时，由于钾替代蒙皂石中的钙和水，形成伊利石－蒙皂石混层矿物；当海水富镁时，由于$Mg(OH)_2$取代蒙皂石中的钙，则形成绿泥石－蒙皂石混层矿物。此外，蒙皂石在成岩过程中，随着温度和压力的增高、失去层间水，也会转变成伊利石－蒙皂石混层矿物。因此，可利用混层矿物的成分变化，作为推断当时地质环境的标志。混层矿物在成岩阶段的变化及脱水程度，可用于判断有机质的成熟度、说明石油形成和运移的关系。因为当有机质向石油转化时，混层矿物的陆续脱水能加强烃类的裂解，成为石油生成的催化剂；脱水还会使混层矿物的体积收缩，增大岩石的孔隙度，为烃类运移提供了通道。因此，石油地质工作对混层矿物的研究十分重视，用于指导油气田的调查与勘探。在石油化学工业中，常使用混层黏土矿物作催化剂。

hundun

混沌 chaos 确定性动力学系统因对初值敏感而表现出的不可预测的、类似随机性的运动。又称浑沌。此词在汉语中早已有之。其含义有二：一为古人想象中的世界生成以前的景象；另一个含义为糊涂，不明事理。英语词Chaos源于希腊语，原始含义与汉语混沌的第一个含义相同，亦指宇宙初开之前的景象。但日常用法中英语Chaos的基本含义主要指混乱、无序的状态。作为科学术语，混沌一词特指一种运动形态。

动力学系统的确定性是一个数学概念，指系统在任一时刻的状态被初始状态所决定。虽然根据运动的初始状态数据和运动规律能推算出任一未来时刻的运动状态，但由于初始数据的测定不可能完全精确，预测的结果必然出现误差，甚至不可预测。运动的可预测性是一个物理概念。一个运动即使是确定性的，也仍可为不可预测的，二者并不矛盾。牛顿力学的成功，特别是它在预言海王星上的成功，在一定程度上产生误解，把确定性和可预测性等同起来，以为确定性运动一定是可预测的。20世纪70年代后的研究表明，大量非线性系统中尽管系统是确定性的，却普遍存在着对运动状态初始值极为敏感、貌似随机的不可预测的运动状态——混沌运动。

保守系统的混沌 力学系统可按照其能量是否守恒区分为保守系统和耗散系统；又可按照系统可否用已知数学方式表达其运动形式区分为可积系统与不可积系统两类。在一切可能的力学系统中，不可积系

统无处不在，可积系统十分罕见。传统的力学教科书只讲授可积系统，没有描述出牛顿力学的真面目。不可积的力学系统的典型运动图像究竟如何，成为一个数学难题。19世纪末H.庞加莱在讨论太阳系稳定性时，首次发现三体问题不可积和三体运动轨道的复杂性。直到20世纪60年代初三位数学家A.N.科尔莫戈罗夫、V.I.阿诺尔德和J.莫塞尔证明了KAM定理后，才从一定意义上正面回答了部分问题。

KAM定理说的是，如果一个系统偏离可积系统足够小，总体运动图像和可积系统差不多。但KAM定理没有回答大偏离下系统的运动如何。这时系统仍然遵从确定论的牛顿力学方程，亦即只要系统精确地从某一初始点出发，其运动的轨道是完全确定的。但如果初始条件发生不论多么微小的变化，系统某些运动轨道会出现无法预料的改变。这种发生在确定性系统中的运动轨道对初始值极为敏感的貌似无序和混乱的运动，即混沌运动。一个典型的不可积的力学系统通常兼有规则运动和随机运动的两种不同区域。随着偏离可积性，随机区域逐渐扩大，终至取代规则区。因此，从可预测性的观点看，决定性的牛顿力学实际上具有内秉的随机性。

耗散系统的混沌　混沌运动的直观形象，在随能量不断耗散而自由度降低的耗散系统中看得更清楚。1963年美国气象学家E.N.洛伦茨在研究对天气至关紧要的热对流问题时，把包含无穷多自由度的热对流偏微分方程简化为三个变量的一阶非线性常微分方程组：

$$\frac{\mathrm{d}x}{\mathrm{d}t}=-\sigma x+\sigma y$$

$$\frac{\mathrm{d}y}{\mathrm{d}t}=rx-y-xz$$

$$\frac{\mathrm{d}z}{\mathrm{d}t}=bz+xy$$

式中变量x表示大气对流强度，y表示上升流与下降流温差，z表示垂直温度剖面变化。系数σ为普朗特数，r为瑞利数，b为量度水平温度结构与垂直温度结构衰减率之差异。洛伦茨选定$\sigma=10$, $r=28$, $b=8/3$, 然后数值求解方程组。结果发现，这极度简化了的系统，出现了极为复杂的运动形式。起始值的细微变化，足以使轨道全然改观。把数值计算结果在由x, y, z支撑的三维相空间中画出来，轨道如图1所示。这是一条在三维空间似乎无序地左右回旋的连续光滑曲线，它并不自我相交，呈现复杂的结构纹样。无论初始值选取在哪里，系统轨道有同一归宿，形成所谓奇怪吸引子。在奇怪吸引子上，如果选取任意接近的两个点为初始值，其运动轨迹以指数方式迅速分离，表现出对初值的极端敏感。具体的是，轨道左右跳动的顺序和次数完全不同。计算表明，初始位置几乎会聚在一起的10 000个点，稍后便会在图1所示的吸引子上到处分布，说明这样的系统中，由于初值的细微不同，运动是不可预测的。

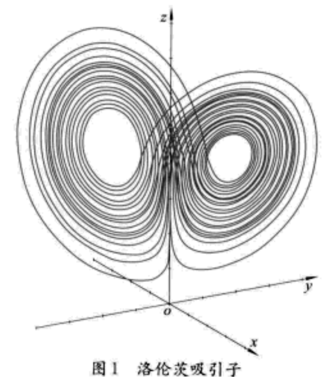


图1　洛伦茨吸引子

确定性耗散系统运动最终局限在低维吸引子上的现象十分常见。如阻尼摆因受到阻力而停摆，其吸引子称为不动点；适当输入能量抵消耗散，钟摆仍可保持某种周期摆动，此时吸引子为极限环。这类吸引子不存在初值敏感性，故称为平庸吸引子。

洛伦茨吸引子是耗散系统中发现的第一个奇怪吸引子，此后相继在许多非线性系统中找到形形色色的奇怪吸引子，诸如天体运动模型中的埃农吸引子，描述非线性振动的范德波尔方程的上田吸引子，描述化学振荡的布鲁塞尔吸引子等。奇怪吸引子具有一些独特的性质：①在它上面运动轨道对初值极度敏感，不可预测；②它具有分形结构，局部与整体相似。计算表明，洛伦茨吸引子的分维数为2.06。奇怪吸引子还具有各态历经性，即在相空间中曲折来回穿插的运动轨道经过吸引子上的每一点。

模型的复杂行为　简单原因可导致复杂后果。许多看来杂乱无章、随机起伏的时间变化或空间图案，可能来自重复运用某种简单而确定的非线性基本作用的结果。一个典型例子是极为简单的一维迭代虫口模型。

假定成虫繁殖后全部死亡，然后孵化出下一代，世代之间没有交叠。如果下一代虫口数简单正比于前一代虫口数，只要平均产卵数大于1，经过几代繁殖就会虫满为患。这就是马尔萨斯虫口论：虫口按几何级数增长。然而，随着虫口增长，群虫争夺有限食物和配偶，加之传染病因虫间接触而蔓延，虫口又会减少。产卵数正比于虫口数，虫间争斗和接触正比于虫口数平方。可用$x_{n+1}=\lambda x_n(1-x_n)$的迭代过程描述虫口变化，其中$x_n$代表第$n$代虫口，$\lambda$是一个表示虫口增长率的参数，取值范围为$0\leqslant\lambda\leqslant4$。对应一个$\lambda$值，任取初值$x_0$，根据前述迭代关系，反复迭代算出$x_1, x_2, \ldots$不看最初的有限个$x$值，在$\lambda$从0至4的范围内画出如图2所示的$\lambda-x(\lambda)$图形，称为分岔图。它显示出了简单迭代模型的复杂行为。

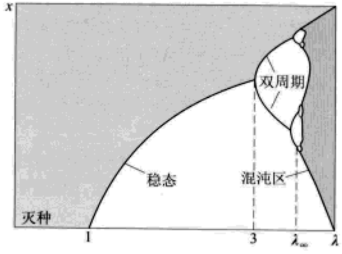


图2　虫口模型分岔图

在$0\leqslant\lambda\leqslant1$时，虫口数最终为0，表明在此范围内虫种灭绝。在$1\leqslant\lambda\leqslant3$时，虫口数随$\lambda$单值上升，$x(\lambda)=1-1/\lambda$，迭代值为不动点。从$\lambda>1$开始，出现两种不同类型的虫口变化方式：先是$x(\lambda)$在2个点之间跳跃，然后在$4, 8, 16, \cdots, 2n$个点间作周期性跳跃，表现出倍周期分岔规律，这个$\lambda$区是对初值不敏感的周期变化区；当$\lambda\geqslant\lambda_\infty\cdots$时存在确定的$\lambda$区内，稍微改变初值则其上的$x(\lambda)$所经历的具体数值就完全不同，这正是对初值敏感的混沌区，如果提高精度在此区可看到小的对初值不敏感的周期变化区。这种在混沌区内镶嵌的周期区称为周期窗口，其分叉图存在自相似结构（图3）。不难看出，即使如$x_{n+1}=\lambda x_n(1-x_n)$这样简单的迭代，由于包含非线性作用，也会表现出从分岔到混沌的变化过程和周期运动与混沌运动互相交织、乱而有章的复杂图景。

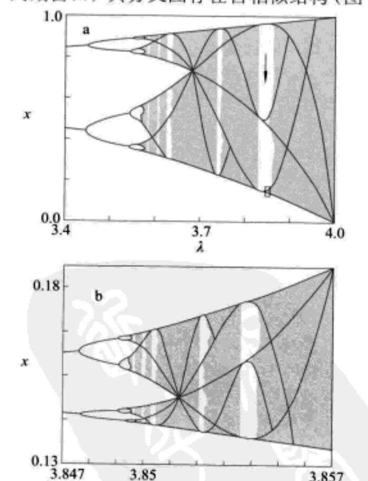


图3　虫口模型分岔图的自相似结构

通向混沌的道路　对各种非线性数学模型的理论研究和对具体非线性系统的实验研究，揭示了系统随控制参数变化由规则运动通向混沌运动的多种典型途径，其中具有代表性的有：

①倍周期分岔道路。系统中相继出现2,4,8,…倍周期，最终进入混沌状态。极限点附近，这一系列分岔在参数空间和相空间都表现出尺度变换下的不变性，即自相似性。使用重正化群计算可得到这些分岔过程的一套普适常数，它们与实验事实相符。

②准周期道路。随着控制参数的变化，系统陆续出现不动点、极限环、准周期二维环面，随即而进入混沌状态。这是1975年D.吕埃勒和F.塔肯思提出的一种混沌发生机制。该发生机制可用圆映射说明，这里也发现了一些标度律和普适常数。

③阵发混沌道路。这种道路表现为周期运动和混沌运动交替出现。随着控制参数接近转变点，在规则运动中不时崩发的随机运动片段变得越发频繁，最后进入完全的混沌状态。分析表明，混沌状态发生机制可用离散映射的切分岔过程解释。

混沌研究的发展方向　混沌运动、奇怪吸引子、通向混沌道路等概念的提出，开阔了理论和实验工作者的思路。从20世纪80年代开始，在等离子体放电系统、非线性电路、声学和声光耦合系统、激光器和光双稳态装置、化学振荡反应、动物心肌细胞的强迫振动、野生动物种群的数目消长、人类脑电波信号乃至社会经济活动等领域内到处发现混沌，显示出混沌运动是许多非线性系统的典型行为。作为非线性科学主要研究领域，混沌研究的主要方向集中在如下几个方面：①时空混沌；②量子混沌；③混沌运动的进一步分类；④混沌吸引子的精细刻画；⑤混沌的同步和控制等。

混沌研究的意义　混沌研究的实际意义是多方面的。①混沌运动的发现，使人们看到普遍存在于自然界而长期视而不见的一种运动形式，从而理解过去难以理解的许多现象。如1977年后曾发现，放在微波谐振腔中的超导隧道结随着增益的提高出现反常噪声，在4K低温下进行的实验中噪声的等效温度高达5×10^4K以上，这是用当时已知的任何机制都无法解释的。后来明白这是系统进入了混沌区，噪声来自动力学本身。高能粒子加速器中的束流损失、磁约束核聚变装置中等离子体的泄漏、核电站循环水系统可能发生的有害回流等，都与混沌现象有联系。②混沌运动的发现提供了一种考虑问题的新角度。如长期天气预报问题、洛伦茨吸引子的发现、大气动力学方程组解对初值的敏感性，动摇了原来以为只要提高计算精度即可解决长期天气预报的想法。而混沌吸引子的遍历性质，恰好可保证许多长时间平均量的稳定性和对初始条件的无关性。因为长期天气预报所关心的是相当长时期以后雨量、温度的平均值，混沌反而增加了长期天气预报的可靠性。另外，地磁场近百万年来的多次随机转向、影响全球天气变化的厄尔尼诺现象，都可从确定性系统的混沌运动角度加以研究。③混沌运动的研究对用物理学、数学等精确科学方法研究复杂的生命现象有重要启发作用。如各种生物节律，既非完全周期，又非纯粹随机。它既有受自然界周期过程如季节、昼夜等影响的一面，又保持着其自身内秉特性。采用耦合非线性振子等数学模型模拟配合生理实验，可揭示各种心律不齐、房室传导阻碍、心室纤维颤动与混沌运动的可能联系。考察人类的脑电波，发现癫痫患者发病时的脑电波呈明显的周期性，而正常人的脑电波更接近随机信号。采用维数测量发现这些信号并不真正随机，而是来至维数不很高的吸引子上的动力学行为。④混沌研究改变了人类的自然观。对于统一的自然界，历来有确定论和概率论两套对立的描述体系。牛顿力学建立以来的科学传统推崇确定论体系，而把概率论描述当作不得已而为之的补充。混沌运动对确定性系统本身就存在着内秉随机性的揭示，无疑会使人们从这种人为对立的描述系统中解脱出来，深化对必然和偶然的认识，更全面地认识自然界的统一性。

推荐书目

郝柏林. 从抛物线谈起：混沌动力学引论. 上海：上海科技教育出版社，1993.

hunfang

混纺　blended spinning　将两种及两种以上不同种类的短纤维组成的混料纺制成纱的工艺过程。包括一种天然纤维与另一种或几种天然纤维的混纺、天然纤维与化学纤维的混纺以及一种化学纤维与另一种或几种化学纤维的混纺。可使用棉纺、毛纺或其他纺纱系统加工。生产企业常使用原有或稍加改进的设备加工混纺纱。一般原料选配要按一定规则进行，如组成混料的各类纤维细度、长度差异不能过大，同时要与此混料的纺纱系统相容。混纺加工的方法有：①散纤维混合后成纱。多用于纤维性质较接近的混纺场合。②条子混合。先将各类纤维分别成条，再进行混合。多用于性质差异较大的混纺场合。多种纤维混纺可以充分发挥各类纤维的优点，制成同时具有各混料成分纯纺纱优点的混纺纱线。随着纺织科技的发展，多种工艺性能相差很大的纤维的混纺加工工艺，已得到快速发展。

hungongfa

混汞法　patio process　16世纪到20世纪初从银矿石中离析出银的方法。又称佩蒂奥法或墨西哥法。欧洲人到达美洲前已在当地流行。用骡马驱动石碾在铺砌石块的浅环形槽中将银矿石破碎磨细。大石碾通过横梁与可转中心立柱连接，用骡马拖曳转动，再将被磨碎的矿石碾成细泥。然后将细泥摊放在庭院中，洒上水银（即汞）、食盐和硫酸铜并驱使骡马在其上来回走动使之混合。通过化学反应，银从化合物中游离出，并溶于水银形成汞齐。随后将粗汞齐放在大桶中加水搅动并排除泥渣；收集留在桶底的汞齐，经过加热分馏出水银。此法特别适用于墨西哥干燥贫瘠地带的银矿石。在过去350年中，世界上大部分银皆用此法生产，直到20世纪初才为氰化法取代。混汞法也指金与汞有形成汞齐的特点，使金同其他金属矿物和脉石分离，然后将所得汞膏经加热蒸馏除汞后得到金的方法。此法用于处理含粗粒金的矿石，金的最高回收率为85%。在容器内混汞称为内混汞，通常磨矿和混汞同时进行；在容器外混汞称为外混汞。砂金矿常用内混汞。外混汞很少单独使用，常与浮选、重选和氰化法联合使用。因汞有剧毒，此法已渐少用。

hunhe

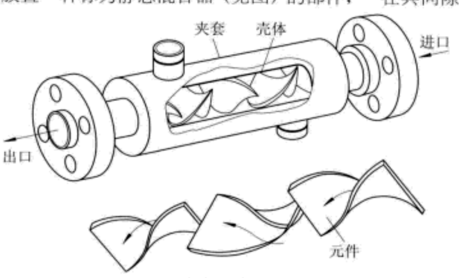
混合　mixing　用机械的或流体动力的方法，使两种或多种物料相互分散而达到一定均匀程度的操作。属流体动力过程，是化工、冶金、能源、食品、轻工等部门常用的单元操作。

多数材料和产品都是混合物，由多种化合物或原料组成。对于由多种原料参加的化学反应，必须保证它们充分接触，反应才得以顺利进行，这就需要通过混合达到组成均匀和性能一致。混合对于反应过程和产品的生产至关重要。但混合均匀涉及混合尺度和混合程度的问题。以两种液体混合为例，开始时都是大股流体，通过机械分散其中一种液体形成液滴，由于湍流作用液滴不断变小成为微团，当微团达到极限涡流尺度后，它便不能由于湍动而进一步分散，只能借分子扩散达到分子尺度的混合。前者称为宏观混合，后者称为微观混合。混合是否均匀以混合程度（调匀度）表示，但也与考察的尺度有关。对宏观混合，在远大于微团的尺度上考察，只要微团均匀地分布在连续相的液体中，混合程度便达到100%；但从分子大小的尺度去考察，则远未达到完全混合，只在两液体的分子达到均匀分布时，混合程度才达

到100%。

1958年英国学者P.V.丹克沃茨首先研究了微观混合对反应的影响。当反应速率远慢于微观混合的速率时，混合对反应过程的影响可以忽略不计；若相反则微观混合对于反应级数不为1的所有反应都有很大的影响，常成为快速反应速率的控制性因素。加速微观混合成为化学反应工程的重要研究课题。

根据物料是固体、液体或气体，混合分别采用不同的方法和设备。对固体粒料主要用机械搅拌、捏和的方法，对粉状粒料用掺和机，对糊状或高黏度物料用捏和机，对橡胶中掺入炭黑、硫磺等粉粒，用专用的密封的密炼机。对液-液、气-液、气-液-固物料主要采用以下几种混合方法和设备：①搅拌缸混合。利用各种类型的螺旋桨进行搅拌混合，是最常用但混合速率较慢的方法。②射流混合。利用工作流体本身的能量在其流动过程中进行的混合，可以把两种流体在喷嘴内先混合再喷击成射流，也可以用两个喷嘴把两种流体分别喷出，两股射流相互撞击而进行混合。③管道混合。用一个三通管使两种流体在管中汇合，在管内一般放置一些挡板或其他部件，增加流体的湍动以促进混合。最好是放置一种称为静态混合器（见图）的部件，



静态混合器

该部件具有许多垂直于管截面的切割叶片，对流动流体可作多次切割和汇合，每流经一个切割元件，流体被分割为两股，流经n个元件后，便被切割和汇合共$2n$次，若管内设有20个切割元件，流体被切割达100万次以上，使两种流体达到充分混合。静态混合器适用于高黏度液体的混合，也可用于气、液的混合，常用于萃取和乳液制备等。

推荐书目

哈恩贝N.工业中的混合过程.北京：中国石化出版社，1991.

hunhe daikuan

混合贷款 mixed loan 出口国政府为加强本国出口商品的竞争力，扩大本国商品出口，在出口国银行发放买方信贷或者卖方信贷的同时，提供一笔为出口商或进口商支付当地费用的政府贷款。出口信贷的一种形式。政府贷款的利率一般比商业性出口信贷利率更低，有利于促进这个国家商品的出口。政府贷款占整个出口贷款金额的比例视这个国家政治经济情况及出口商或进口商的资信状况而有所不同，有时可高达30%。

hunhe daoti

混合导体 mixed conductor 兼有离子电导和电子电导的固体。依照离子电导方式可分为一维和二维混合导体。

一维混合导体又有两类，一是青铜型过渡金属氧化物，二是金红石型过渡金属氧化物。前者的化学通式是$A_xM_mO_n$，式中A是一价的元素如H、Na、Li等，提供可动离子，M为钨（W）、钼（Mo）、钒（V）、钛（Ti）等过渡金属，其化学价为最高的价态。金红石型的化学通式为A_xMO_2，式中M为钼（Mo）、钌（Ru）、铬（Cr）、铱（Ir）等过渡金属。这些材料结构中存在离子的一维通道，使可动离子有高的离子迁移率，从而成为混合导体。典型材料有钨青铜（A_xWO_3）和钒青铜（$A_xV_2O_5$）等。

石墨和过渡金属硫化物（MX_2）都是具有层状结构的材料，层与层之间距离较大，在其间隙位置可容纳外来原子或分子（A）形成插层化合物。石墨插层化合物记为A-GIC，层状硫化物插层化合物记为A_xMX_2，式中X代表S或Se或Te，M为ⅣB到ⅥB过渡元素如钛（Ti）、锆（Zr）、铪（Hf）、钽（Ta）等。在插层化合物中提供可动离子的二维通道，因而材料同时有高的离子迁移率。特别要指出，石墨本身是良好的电子导体。

在锂电池中有些混合导体已被用作阴极材料，可保持高能量密度和可逆性。

hunhe dongtai xitong

混合动态系统 hybrid dynamic systems; HDS 必须同时采用连续变量和离散变量描述状态变化的动态系统。混合动态系统在工程控制中广泛存在。如房间温度的调节中，温度属于连续变量，空调装置的工作状态“开”或“关”属于离散变量，两类变量交互作用使房间温度保持在设定值附近。混合动态系统的数学模型是具有非光滑向量场的微分/代数系统。混合动态系统的引入，可以扩充处理传统连续变量动态系统设计中难以处理的综合指标（如安全性等）。混合动态系统的分析更为复杂，它的可达性问题已被证明是一个不可判定问题。对于混合动态系统，常采用层次结构法来进行设计，上层是带有输入输出的离散事件动态系统，下层为能够接受事件控制指令的物理过程即连续变量动态系统。事件函数将物理过程的变化映射为逻辑事件，经离散事件动态系统处理后形成输出，执行函数则将输出指令转换为实际的驱动信号以控制物理过程。为简化设计过程，下层的连续动态系统常被抽象为一个受控离散事件动态系统，连同上层离散事件动态系统作为一体进行设计。

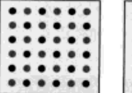
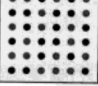
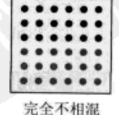
hunhedui

混合堆 hybrid reactor 利用聚变反应堆芯部核聚变反应过程中产生的高能聚变中子，轰击填充在聚变堆包层中的可转换材料（^{238}U或^{232}Th），使其吸收中子后转换成易裂变材料（^{239}Pu或^{233}U），或利用高能聚变中子来嬗变处理长寿命放射性核废物并获取核能，这种具有次临界裂变包层的聚变堆称为聚变-裂变混合堆。简称混合堆。用于生产易裂变材料的混合堆称为聚变增殖堆；用于嬗变处理来自核裂变电站乏燃料中的长寿命放射性核废物的混合堆称为聚变-嬗变堆。混合堆的堆芯是以氘、氚为燃料的聚变反应室，可产生聚变反应能。但混合堆的包层和纯聚变堆有所不同。混合堆的包层既能生产氚以维持自身的聚变反应，又能利用多余的聚变中子与堆芯周围的^{238}U或^{232}Th发生作用来生产易裂变燃料^{239}Pu或^{233}U。^{239}Pu或^{233}U可作为快中子堆或压水堆的核燃料。

建立聚变-裂变混合堆的设想是在1953年由美国劳伦斯·利弗莫尔实验室的鲍威尔提出的，1960以后开始研究。因受控核聚变研究本身尚有许多困难，混合堆的研究不久亦被搁置。随着受控聚变研究的进展，20世纪70年代后期混合堆的研究重新受到重视。到了80年代，美国从本国的能源供需情况出发，决定不支持混合堆的研究。但中国、俄罗斯、印度等国基于各自国家的核资源和核能政策的考虑，一直在进行这项工作。

hunhe jixie

混合机械 mixing machinery 利用机械力或重力将两种或两种以上的物料均匀混合的器械。其用途是：①将多种物料配合成均匀的混合物。如建筑业将水泥、砂、碎石和水混合成混凝土湿料。②增加物料接触表面积，以加快化学反应。如反应釜中


理想混合

随机混合

完全不相混

混合状态示意图

搅拌器的混合。③加速物理变化。如粒状溶质加入溶剂，通过混合机械的作用可加速溶解混匀。

分类 常用的混合机械分为：①气体和低黏度液体混合器，有气流搅拌混合器、管道混合器、射流混合器和强制循环混合器。②中高黏度液体和膏状物料混合器，有机械搅拌混合器、静态混合器、辊式混合机、双臂捏合机、螺带式混合机、混合一挤出机。③热塑性物料混合器，有密闭式炼胶（塑）机、双辊式炼胶机等。④粉状与粒状固体物料混合机械有轮辗机、立式螺杆混合机、桨叶式混合机、回转圆筒式混合机和多面体混合机等。

混合机理 液体的混合主要靠机械搅拌器。搅动可引起部分液体流动，流动液体又推动其周围的液体流动，形成循环液流，产生对流扩散或涡流扩散，使待混物料达到均匀混合。对于密度、成分不同且又互不相溶的液体，搅拌产生的剪切作用和强烈的湍动会将密度大的液体撕成小液滴，并使其均匀地分散混合到主液流中去。对不同膏状物料的混合，主要是将待混物料反复分割，并使其受到压、辗、挤等动作所产生的强剪切作用，随后又经反复合并、捏合，最后达到所要求的混合程度，这种混合很难达到理想混合，仅能达到随机混合。对不同热塑性物料以及热塑性物料与少量粉状固体的混合，需要依靠强剪切作用反复地揉搓和捏合，才能达到随机混合的程度。

混合结果 即混合程度，一般可分为：理想混合、随机混合和完全不相混三种状态（见图）。混合时要求所有参与混合的物料均匀分布。各物料在混合机械中的混合程度取决于待混物料的比例、物理状态和特性，以及所用混合机械的类型和混合操作工艺、时间等因素。

hunhe jingji

混合经济 mixed economy 不同经济成分、不同经济机制同时并存的经济制度。西方经济学的混合经济论认为，现代资本主义已经不再是单一的、纯粹的私人资本主义经济，而是私人资本主义经济与社会化经济并存的混合经济。社会化经济指国有经济和收入消费领域的公共福利开支。在经济运行机制方面，现代资本主义也不再纯粹依靠**市场机制**，而是市场机制和政府干预并存、私人和政府同时发挥作用的混合经济。混合经济的发展是现代资本主义的重要现象，但并未改变资本主义的性质。

中国改革开放以来，混合所有制经济得到很大发展，它是指不同所有制的投资主体（包括国有、集体、个体、私营、外资等）共同出资建立的企业。随着股份制、公司制改革的推进，投资主体和股权结构走向多元化，混合所有制经济逐步发展起来。在需要国有经济控制的关系国民经济命脉的重要行业和关键领域，除极少数国有独资企业外，大多数国家控股公司因有不同所有制的投资主体参股，都属混合所有制经济。

hunhe jingti

混合晶体 mixed crystal Ⅳ族元素Ge和Si之间，许多Ⅲ－Ⅴ（或Ⅱ－Ⅵ）族化合物之间形成的连续固溶体。主要特点是其晶格常数和能隙宽度等重要物性随组分连续变化而改变。如GaAs晶体是直接能隙的半导体，而GaP晶体是间接的半导体。混合晶体$GaAS_{1-x}P_x$在室温时，当$x=0.49$，由直接能隙向间接能隙过渡；当$x<0.49$，混晶为直接能隙；而当$x>0.49$，混晶为间接能隙的半导体。

半导体和半金属也可能形成混合晶体。如HgTe是半金属，而CdTe是半导体。混合晶体$Hg_{1-x}Cd_xTe$，在$x<0.14$范围混晶是半金属，$x>0.14$混晶是半导体（能隙宽度随x而变化），$x=0.14$时，混晶发生半金属－半导体的过渡。

混合晶体的上述特征，给材料设计提供了选择的自由度。

hunhe lianhe qiye

混合联合企业 conglomerate 通过合并实行广泛多样化经营的企业组织。原词出自拉丁文conglomeratus，含义是由先已存在的各种碎石黏合在一起的岩石。

与**康采恩**不同，混合联合企业和传统的康采恩虽然都是跨部门的多家企业的联合，但两者具有显著的差异：①康采恩所属企业之间在生产或职能上都具有或多或少的联系，而且保持着一个主体部门。混合联合企业则不同，在它控制之下的，既有在生产或职能上相互联系的企业，也有很多是毫无联系的。在它所经营的业务中，并无主导部门，而且经营部门时常变更。②康采恩实行跨部门经营，或是自建厂房设备，或是收买现成企业。混合联合企业进行扩张则都是采用合并现成企业的方式。③康采恩是生产的联合体，是生产和资本的集中。混合联合企业所属企业并不形成统一的生产组织，只是财务上的联合，是资本的集中。④在组织管理上，混合联合企业实行较康采恩更高的分权体制。

混合联合企业于第二次世界大战后出现在世界主要资本主义国家，20世纪60年代末成为现代资本主义国家内部垄断联合的主要形式。其后，随着**跨国公司**空前迅速的发展，混合联合企业在资本主义经济的各种垄断组织形式中并不占主要地位。但是，随着科技进步的加速和市场变化的加剧以及企业管理方法的改进，它仍然在继续发展扩大。

hunhe qushi

混合曲式 mixed form 结合两种或两种以上曲式的结构原则而形成的复杂曲式。灵活地结合运用三段式、复三段式、**变奏曲式**、**回旋曲式**、**奏鸣曲式**和**套曲曲式**的多种结构原则，都可以构成混合曲式。J.**海顿**常在交响曲的慢乐章中，结合运用变奏曲式和复三段式的结构原则，有时变奏手法的运用仅局限于乐章的某一部分，基本曲式仍是复三段式而非混合曲式，如《第九十七交响曲》的第二乐章。有时则因变奏手法的运用深入到中间部分，而使复三段式的中部和两端部分不再存在主题的对比，但仍有调性的对比。如《第九十九交响曲》的第二乐章，这时整个乐章既不是正规的复三段式，也不是严格的变奏曲式，而是兼具两者某些特点而成的混合曲式。

回旋曲式和奏鸣曲式两种结构原则的结合，也有几种不同的情况：①奏鸣曲式的某一部分采用回旋曲式的结构，而全曲的基本结构仍为奏鸣曲式，不能算作混合曲式，如F.F.**肖邦**的《第一钢琴协奏曲》第三乐章，作者称之为“克拉科维亚克式的回旋曲”，实则回旋曲式的结构局限于主部，整个乐章既非回旋曲式，也非奏鸣回旋曲式，而是正规的奏鸣曲式。何占豪、陈钢的小提琴协奏曲《梁山伯与祝英台》中，采用回旋曲式的是副部而非主部。②结合运用两种结构原则的结果，形成了奏鸣回旋曲式。由于它已经成为一种规范化的曲式，也就不属于混合曲式的范围。③基本结构兼具奏鸣曲式和回旋曲式的某些特点，但既不是正规的奏鸣曲式，也不是正规的回旋曲式或奏鸣回旋曲式。如L.van**贝多芬**的《第一钢琴奏鸣曲》的第四乐章，主部和副部在呈示部中的调性对比，和在再现部中的调性复归都符合奏鸣曲式的原则，但中间部分不是展开部，而是插部，则又具有回旋曲式的特点；又因主部只有一次再现，而并不构成规范化的奏鸣回旋曲式。以上三种情况，只有第三种才是混合曲式。

混合曲式是自由结合运用多种结构原则的结果，不像各种正规曲式那样有一定的规范和模式。19世纪西方标题音乐作曲家广泛运用结合不同结构原则的混合曲式，以适应表现标题内容的需要。F.**李斯特**的**交响诗**常把奏鸣曲式的原则和主题变形的手法结合运用，主题的多次变形再现，既有变奏曲式的因素，又有回旋曲式的特点。

R.施特劳斯说他的交响诗《梯尔·欧伦施皮格尔的恶作剧》是用回旋曲式写的，实质上也是主题变形手法和回旋曲式原则的自由结合。

混合曲式是一种单乐章曲式，单乐章的各部分往往具有套曲各乐章的特点，混合曲式结合多种曲式的结构原则时，也包括套曲曲式在内。

hunhere

混合热 mixing, heat of 多种不同性质物质相互混合形成均相系统时产生的热效应。定压条件下混合过程的热效应称为混合焓。混合热与物质的性质、组成、温度、压力有关。在指定温度、压力条件下，几种物质按一定比例混合形成1摩混合物（或溶液）过程的热效应称为摩尔混合热，量的符号为$\Delta_{mix}H_m$，单位为焦/摩（J/mol）。混合热反映了混合物中各物质的存在状态和它们之间相互作用。不同物质混合时有的为吸热过程（如水和甲醇体系），有的为放热过程（如水和四氢呋喃体系）。气体混合热与压力有关，压力愈高混合热愈大。有机液体混合时，结构相似、大小相近的物质混合热较小，结构和大小差别明显混合热较大。对于电解质溶液，若两种盐溶液无化学反应发生，混合热很小；若有缔合、沉淀和难电离物质产生，则混合热较大。混合热可应用恒温稀释量热计或流动型微量量热计直接准确地测定。混合热在溶液理论中具有重要意义，它提供了认识混合物微观结构重要信息，是检验各种混合物经验规律，建立溶液理论模型的重要依据。

hunhe tuijinji huojian

混合推进剂火箭 hybrid propellant rocket 利用混合推进剂火箭发动机作动力装置的火箭。

hunhe tuijinji huojian fadongji

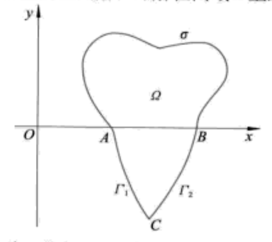
混合推进剂火箭发动机 hybrid propellant rocket engine 组合使用液体和固体推进剂的火箭发动机。它由喷注器、燃烧室（内装药柱）、喷管、液体推进剂供应系统和储箱等组成。混合推进剂火箭发动机的比冲和体积比冲介于液体火箭发动机和固体火箭发动机之间，它能够像液体火箭发动机那样进行推力调节，而且只需要一套液体管路、活门和附件，系统比较简单。但混合推进剂火箭发动机的燃速低，燃烧不均匀，效率低，仅适用于一些特殊任务的导弹，如靶弹等。按使用的推进剂组合分为4种：①固-液推进剂火箭发动机。使用固体燃烧剂和液体氧化剂。固体燃烧剂通常装填在燃烧室内，药柱中心有轴向孔，液体氧化剂注入燃烧室与固体燃烧剂进行燃烧，产生燃气从喷管排出。②液-固推进剂火箭发动机。使用液体燃烧剂和固体氧化剂药柱。③准固-液推进剂火箭发动机。使用贫氧固体燃烧剂药柱和液体氧化剂。这种发动机在液体氧化剂完全断流的情况下仍能维持燃烧，产生推力。④三元固-液推进剂火箭发动机。在固体燃烧剂和液体氧化剂的燃烧过程中同时喷入第三组元液氢，从而提高发动机的能量特性。理论喷气速度可高达4 000米/秒以上。

hunhewu

混合物 mixture 掺和在一起、彼此间不起化学反应而保持各自化学性质的两种或多种物质。空气是典型的气态混合物，其主要成分是氮气、氧气，还有少量的水汽和二氧化碳，以及微量的稀有气体等。白酒实际是乙醇和水的混合物，这两种分子之间虽然也有一定的弱作用力，但仍然保持各自的性质，其组成不是固定的，这种液态混合体系叫溶液。矿石则是固态混合物，如赤铁矿的主要成分是三氧化二铁，并含有相当量的多种硅酸盐。混合物一般可利用基于物理性质的分离方法（如沉淀、蒸馏、浮选、磁选等），使其所含物质分开。

hunhexing pianweifen fangcheng

混合型偏微分方程 mixed type, partial differential equation of 一类偏微分方程。它在所考虑的区域的某一部分上是椭圆型的，在另一部分上是双曲型的，在两部分分界线（面）上方程或者退化为抛物型的，或者是不定义的。这样的方程简称为混合型方程。1923年，意大利F.G.特里科米最先研究了方程$yu_{xx}+u_{yy}=0$（后称为特里科米方程），它在$y>0$半平面是椭圆型的，在$y<0$半平面是双曲型的，直线$y=0$是它的蜕型线。对此方程特里科米提出了一种新的边值问题（后称为特里科米问题）：设区域Ω的边界由σ、Γ_1和Γ_2所组成，其中σ为以x轴上两点A与B为端点而在上半平面上的若尔当光滑曲线，Γ_1和Γ_2是在下半平面上经过A、B这两点的方程的两条特征线，并相交于C点。边界条件只给在σ和Γ_1上：$u=f(x,y)$在σ上，$u=\psi(x)$在Γ_1上。该方程在Ω上的正则解，即解在闭域$\bar{\Omega}$上连续，



特里科米问题区域Ω及边界σ,Γ_1,Γ_2

它的一阶微商除A与B点外在$\bar{\Omega}$上连续，而在这两点上微商趋于无穷的阶数小于1，二阶微商除x轴上的点外在Ω内连续。且假定了曲线σ在A与B点附近满足特殊的要求。特里科米通过解奇异积分方程问题证明了这个问题解的存在性。自特里科米的工作之后，混合型方程，特别由于它与跨声速、超声速流动理论有着直接联系而引起了广泛的重视。

20世纪下半叶关于混合型方程的研究取得了广泛进展，提出了新的边值问题，证明了解的存在唯一性，并利用混合型方程解决了一些气体动力学、几何学和弹塑性力学中的问题。

hunhe yanhua zuoyong

混合岩化作用 migmatization 介于变质作用和典型的岩浆作用之间的、有不同性质流体参加的造岩作用和成矿作用的总称。简称混合岩化。在这种作用中，以长英质或花岗质为代表的新生组分与原岩组分相互作用和混合，生成不同组成和不同形态的混合岩。混合岩化的最终产物可能是混合花岗岩，因此从混合岩化的全过程来说，它几乎是花岗岩化作用的同义语。但混合岩化不一定发展到最终阶段，一部分岩石学家只强调花岗岩化属交代作用性质，因此这两个术语还不能等同。

混合岩化作用类型 混合岩化可有不同的分类。按形成机理分为以交代为主和以熔融为主的两类；按作用产物的形态分为穹窿状或带状；按作用过程中物质迁移或置换的方式分为“湿的”或“干的”混合岩化作用等。中国地质学家程裕淇根据混合岩化的发生、发展及地质环境分为下列三类：①区域性混合岩化作用。分布面积较广，常出现在变质程度较深的地区，是在区域变质作用基础上进一步发展形成的。在区域变质作用后期，地壳内部热流继续上升，使已经变质的岩石发生部分熔融，有时还有深部熔融的熔体和高温热流上升，使岩石遭受以碱金属为主的交代作用。在上述两种情况下，原来的变质岩改造成各种混合岩。有时还包括混合花岗岩。它同区域变质作用紧密相连，属同一构造活动期。在空间分布上，区域性混合岩化作用所形成的各类混合岩和混合花岗岩与原来的变质岩之间，总体上都是渐变过渡关系。在中国大多见于早前寒武纪，尤其是太古宙变质岩分布区，在古生代及以后的造山带，尤其在中、深区域变质岩石构成的复背斜部位，也可见到典型的区域混合岩化现象，但分布面积较小，如中国的江西武功山地区（加里东期）和新疆的阿尔泰山地区（海西期）。②边缘混合岩化作用。它的分布局限于不同成因、不同时代

的花岗质侵入体的外接触带。通过熔体的渗入和含有钾、钠等碱金属流体的交代活动，在一定的温度、压力和构造条件下，在围岩中形成各种混合岩。由于这种混合岩化作用形成于侵入体的边缘接触带，故称为边缘混合岩化作用。在同一侵入体接触带的不同地段，由于围岩和温度压力条件不同，致使有的地段发生边缘混合岩化，而另一些地段只有接触变质现象。例如中国江西的晚元古宙九岭岩体和北京附近的燕山期房山岩体，有边缘混合岩化的岩体，在中国以古生代及以后的时代居多，也有早前寒武纪的岩体（如五台山、太行山和泰山地区）。③断裂带混合岩化作用。指沿不同时代和不同性质的断裂带产生的混合岩化作用。它们呈明显的线性分布，可能与沿断裂上升的热流在一定深度导致岩石熔融或不同成因的岩浆及高温流体的交代作用有关。可形成混合岩化变质岩、混合岩和混合花岗质岩。例如中国河北阜平的太古宙伟晶岩化带，广东和广西云开大山加里东混合岩带的一部分，云南中西部的混合岩化带，福建东南沿海中生代的混合岩化带等。

混合岩化作用的方式　由于地质构造、物理化学条件不同，可出现下列几种方式：①注入作用。外来物质（岩浆、岩汁、流体）沿变质岩的面理或裂隙等注入，并同岩石发生交代反应的作用。②深熔作用。又称重熔作用。区域变质作用后期在没有外来物质的参与下，固体岩石发生选择性熔融，其中具低共熔点的长石和石英首先开始熔化成为液相的作用。由此产生的岩浆称为深熔岩浆。从这种熔体的形成、演化特点考虑又称再生作用或再造作用。由于这种作用往往是由区域变质作用演变而形成，故长期以来又称超变质作用。③交代作用。在一定的温度、压力条件下，外来流体中的一些物质同原有变质岩中的某些物质发生反应。其结果往往在混合岩中形成更多的碱性长石（奥长石、钠长石、钾长石等），暗色矿物则被交代。在化学成分上表现为钾、钠、硅增加和铁、镁、钙等相应减少。④深流作用。混合岩化作用的后期，岩石流态组分大量增加，岩石的可塑性和熔融程度增大而具有明显流动性的作用。在一定的构造活动环境中，它可使新形成的再生熔体离开其产生的位置进入其他岩石或岩层中。有人认为深流作用与深熔作用相似。

hunjiaolin

混交林　mixed forest　由两个或多个树种组成的森林。其中，主要树种以外的其他混交树种，一般不能少于总株数（或断面积或材积）的20%。按所起作用可分主要树种、次要树种和灌木树种。主要树种是经营对象，又称目的树种。次要树种起辅佐作用，又称伴生树种。灌木树种主要起保护和改良土壤作用，有时也起辅佐作用。组成混交林的树种之间常表现出互补（有利）和竞争（有害）两方面的作用，其作用的强度取决于树种对环境条件的要求。两树种对环境要求差别大，种间表现为互补为主。反之，常表现以竞争为主。因此选择适宜混交树种是调节种间关系的重要手段，也是保证混交林具有稳定性和速生丰产的重要措施。

混交林的类型有主要树种与主要树种混交，主要树种与伴生树种混交，主要树种、伴生树种与灌木树种混交，针阔叶树种混交等。混交方法也有多种：株间混交又称行内混交，是两种以上的树种在行内彼此隔株或隔数株进行混交。行间混交又称隔行混交，是两种以上的树种彼此隔行进行混交。带状混交是一个树种连续种植3行以上构成一条带，与另一个树种构成的带依次配置的混交方法。块状混交又称团状混交，是把一个树种栽植成规则的或不规则的块状，与另一个树种的块状地依次配置进行混交的方法。植生组混交，是种植点配置成群状时的混交形式，即在一小块地上密集种植同一树种，与相邻小块状地密集种植的另一树种相混交的方法。

从生态学的一般原理看，混交林的优点有：①充分利用空间和营养。如阳性树种与阴性树种混交，浅根性树种与深根性树种混交等，使具有不同生长特点的树种搭配在一起，各树种能够在较大的地上地下空间分别不同时期和不同层次范围利用光照、水分和各种营养物质。②改善立地条件。混交林的冠层厚，叶面积大，结构复杂，且枯落物多而成分较复杂，比单纯林更能改善林内小气候和提高土壤肥力。③提高林产品的数量和质量。混交林由多树种合理搭配，不但能充分利用环境条件，而且能使树种之间相互促进，从而使总蓄积量高于单纯林；主要树种在伴生树种辅佐下一般长得较通直、圆满，干材质量亦较单纯林为好。④发挥防护效益。混交林林冠浓密，根系深广，枯落物丰富，地上地下部分结构比单纯林复杂，在涵养水源、保持水土、防风固沙，以及其他防护效能方面都优于单纯林。⑤可增强抗御自然灾害的能力。混交林与单纯林比较，树种多，生境条件好，有利于抑制病虫害的滋生蔓延。再由于混交林温度低、湿度大，火灾的危险性比较小。如针阔叶混交林能防止树冠火和地表火的形成；深根性树种与浅根性树种混交，可以防止风倒；常绿针叶树与落叶阔叶树混交，可以减轻雪压雪倒。其缺点是：营造技术复杂，如树种配置不适当，结构不合理，抚育不及时，便不能发挥其优越性；单位面积上目的树种的蓄积量较小；不宜于特殊的立地条件。



针叶混交林

hunlian

混炼　mixing of rubber compounds　将生橡胶和各种配合剂在炼胶机内混合均匀的橡胶加工工艺。使粉状配合剂成分散相，均匀地分布在生胶的连续相中。通过混炼，橡胶与配合剂起了物理和化学作用，形成了新的结构。由于生胶的黏度很高，为使配合剂渗入生胶中并在其中均匀混合和分散，必须借助于炼胶机的强烈机械剪切作用。炼胶机主要有开放式与密闭式两类。较新型的混炼机是螺杆传递式装置，可节省能源和占地面积，能减轻劳动强度，并且便于连续化生产。

hunningtu

混凝土 concrete 由胶凝材料与集料等组成的**复合材料**。通常由水泥作胶凝材料，沙、石作集料，与水（加或不加外加剂和细掺料）按一定比例配制而成。它是土木工程中用途最广、用量最大的一种建筑材料。中国工程界常将混凝土简写成砼（音tong）。在古代，人们用黏土、石灰、火山灰等作胶凝材料配制成混凝土，用于砌筑房屋、庙宇与城墙等。1824年波特兰水泥问世后，使混凝土的性能得以改善，在世界范围内被广泛使用。

混凝土技术在发展过程中经历了几个重要的阶段。19世纪中叶，钢筋混凝土的发明克服了混凝土抗拉强度低的缺点，扩大了混凝土应用领域。20世纪初，水灰比等学说的提出，奠定了混凝土强度的理论。20世纪20年代，预应力钢筋混凝土的发明，使钢筋混凝土用于长跨、高耸、重载等结构，是混凝土技术的一次飞跃。20世纪60年代以来，在混凝土中愈来愈多地使用外加剂，尤其是减水剂与高效减水剂，不仅改善了混凝土的各项性能，而且促进了混凝土新技术与新品种的发展。国际上现正在大力发展高性能混凝土，它以耐久性作为设计的主要指标，还要求新拌混凝土具有高流动性和低坍落度损失，硬化混凝土兼具高强度、高体积稳定性与高抗渗性以及经济性和实用性。超高强、高延性的混凝土也正在研究与开发之中。

品种　水泥混凝土的分类方法很多。按容重分有：①重混凝土。容重为2 600～5 500千克/米³。②普通混凝土。容重为2 200～2 500千克/米³。③轻混凝土。容重为500～900千克/米³。按28天抗压强度分有：①普通混凝土。强度为50兆帕以下。②高强混凝土。强度为50～80兆帕。③超高强混凝土。强度为80兆帕以上。按用途分有结构混凝土、水工混凝土、海工混凝土、防水混凝土、道路混凝土、耐热混凝土、耐酸混凝土、装饰混凝土和防辐射混凝土等。按施工工艺分有现浇混凝土、泵送混凝土、喷射混凝土、碾压混凝土、灌浆混凝土、真空混凝土和挤压混凝土等。按配筋方式分有无筋混凝土（即素混凝土）、钢筋混凝土、预应力混凝土、钢丝网水泥混凝土和纤维混凝土等。

主要组成材料　混凝土的主要组成材料是水泥、水、集料、外加剂和细掺料等。集料又称骨料，是混凝土的骨架材料，占其体积的3/4以上。粒径在5毫米以上的称粗集料（石子），5毫米以下的称细集料（沙子）。集料不仅有填充作用，而且对混凝土的容重、强度和变形等性能有重要影响。集料按来源分为天然集料（如碎石、卵石、浮石与天然沙等）、人造集料（如陶粒、膨胀珍珠岩与黏土质多孔熟料等）和工业废渣集料（如矿渣、煤渣、煤矸石与再生集料等）。集料中各种粒径的颗粒所占的比例称为级配，它影响混凝土拌和料工作性能以及硬化混凝土的多项物理和力学性能，故设计混凝土配合比时，确定合宜的集料级配很重要。外加剂是为改善和调节混凝土的某些性能而在混凝土拌制过程中掺加的少量（占水泥重量的5%以下）化学物质，绝大多数混凝土均有外加剂。外加剂的品种达数百种，但广泛使用的主要有减水剂、高效减水剂（又称超塑化剂）、引气剂、早强剂、缓凝剂、速凝剂、防水剂、泵送剂、阻锈剂和防冻剂等。为改善混凝土拌和料的工作性，调整硬化混凝土的内部结构和提高其性能，并节约水泥，可在混凝土拌制过程中加入掺量占水泥重量5%～20%的矿物细掺料，分为高活性和低活性两种。前者具有火山灰活性，能与水泥水化生成的氢氧化钙发生化学反应生成具有胶凝性的组分，主要有磨细矿渣、粉煤灰、硅灰、沸石粉和煅烧的偏高岭土等。后者如磨细石灰石粉和石英砂粉等。膨胀剂是一种人工配制的、用以防止混凝土在限制条件下发生收缩开裂的细掺料，其掺量一般为水泥重量的百分之十几。制备混凝土时，应根据工程对其工作性、强度与耐久性等的要求，合理地选择原材料并确定配合比，以达到经济适用的目的。

性能　混凝土的主要性能：①拌合物的工作性。又称和易性。是指其拌合物易于施工操作（搅拌、运输、浇筑与捣实），并能获得密实性与均质性均好的混凝土。这是一项综合的技术性能，包含稠度、流动性、可塑性、抗泌水离析及易抹面等。②强度。是硬化混凝土最重要的力学性能，表征其抵抗压、拉、弯、剪等应力的能力。按混凝土标准养护28天的抗压强度划分强度等级，其计量单位为兆帕，并在强度值之前冠以符号C。按中国现行标准分为C15、C20、C25、C30、C35、C40、C45、C50、C55、C60、C65、C70、C75、C80共14个级别。混凝土的抗拉强度仅为其抗压强度的1/13～1/8。提高其抗拉与抗压强度的比值是混凝土改性的重要方面。③耐久性。是混凝土在实际使用条件下抵抗各种破坏因素作用，长期保持其强度和外观完整性的能力。主要包括抗冻融、抗碳化、抗环境水和海水腐蚀、抗风化作用以及抗碱－集料反应等性能。碱－集料反应可导致混凝土膨胀、开裂，缩短工程寿命，且修补耗资巨大，必须采取有效措施加以防治。④变形性能。包括弹性变形、收缩、徐变和温度变形等。收缩对混凝土与钢筋混凝土结构的性能影响很大，收缩过大会使结构产生变形与裂缝，引起预应力混凝土结构的应力损失，故采取必要的技术措施以尽可能减少混凝土的收缩。

推荐书目

吴中伟，廉慧珍．高性能混凝土．北京：中国铁道出版社，1999.

hunningtuba

混凝土坝 reinforced concrete dam 采用混凝土材料浇筑的坝。包括常规（浇筑）混凝土坝和碾压混凝土坝。前者有混凝土**重力坝**、**拱坝**、**支墩坝**和**大头坝**等，后者是采用自卸汽车或皮带运输机，将超干硬性混凝土（无坍落度）运入仓面，用推土机平仓，重型振动碾压实修建的坝。20世纪80年代后期以来，碾压混凝土坝在世界范围得到广泛应用。与常规混凝土坝相比，具有以下优点：①节省水泥。②工艺程序简单，工期缩短。③简化温控措施，节省温控器材和温控费用。④可不设纵缝，节省了模板和接缝灌浆等费用。⑤可使用大型通用施工机械设备，提高工效。⑥可降低工程造价。碾压混凝土坝的不足之处是：①水平工作缝的上、下层之间，容易形成强度和抗渗的薄弱部位。②混凝土的材料、配合比、施工工艺等有待进一步完善、提高。③混凝土入仓、平仓等施工要求高，处理不当易产生粗骨料分离现象。

沿革　碾压混凝土坝的研究工作起始于20世纪60年代，1960年在中国台湾省内修建的石门土石坝的围堰心墙中，最早试用了碾压混凝土坝技术。1961年8月在意大利开工修建了阿尔卑惹拉碾压混凝土重力坝，坝高174米；1980年日本创立RCD工法，建成了世界第一座高89米的岛地川碾压混凝土重力坝；1982年美国建成了高52米的柳溪碾压混凝土重力坝；1986年5月，中国建成第一座高56.8米的福建坑口碾压混凝土重力坝。据统计，截至1999年年底，全世界有30多个国家建成和在建坝高超过15米的碾压混凝土坝224座，其中有8座是拱坝。中国碾压混凝土坝发展迅速，1999年在湖南娄水上建成坝高131米的江垭碾压混凝土坝。到1999年年底，中国建成碾压混凝土坝34座，在建12座，超过当时的日本（40座）居世界首位，最高的碾压混凝土重力坝工程是广西红水河龙滩一期工程，坝高192米（见图）。

类型　根据坝型不同，碾压混凝土坝可以分为碾压混凝土重力坝和碾压混凝土拱坝。碾压混凝土重力坝的总体布置、坝体断面选择及基本构造等，都与混凝土重力坝相同。碾压混凝土拱坝的坝址选择、总体布置、分缝与灌浆等，都与混凝土拱坝相同，但在**施工导流**上，几乎无一例外都采用隧洞导流。

设计要求　碾压混凝土坝的设计内容



广西红水河龙滩一期工程大坝

和要求，其水力设计和结构设计的理论和方法，与常规混凝土坝相同，但在混凝土材料和坝体构造上，要适应碾压混凝土施工工艺和施工技术的要求。如碾压混凝土重力坝的剖面设计、水力设计、应力分析和稳定分析，都与常规混凝土重力坝相同，但混凝土材料中胶凝材料的用量远比常规混凝土重力坝要低。大量采用粉煤灰作为掺和料，粉煤灰在胶凝材料中所占比重一般为30%～65%，有的高达70%。水泥可采用普通硅酸盐水泥。

hunningtu jiegou

混凝土结构 concrete structure　以普通混凝土为主制作的结构。包括素混凝土结构、**钢筋混凝土结构**、**预应力混凝土结构**，其应用范围极广，是土木建筑工程中用得最多的一种结构。素混凝土结构主要用于承受压力而不承受拉力的结构，如基础、支墩、挡土墙、堤坝、地坪、水泥混凝土地面、飞机场跑道等。钢筋混凝土结构适由于各种受压、受拉和受弯的结构，如各种桁架、梁、板、柱、墙、地面、拱、壳、堤坝等。预应力混凝土结构的应用范围和钢筋混凝土相似，但由于抗裂性好、刚度大和强度高的特点，特别适宜于制作一些跨度大、荷载重以及有抗裂抗渗要求的结构。

优缺点　和其他材料的结构相比，混凝土结构的主要优缺点是：整体性能好，可灌筑成为一个整体；可模性好，可灌筑成为各种形状和尺寸的结构；耐久性和耐火性好；工程造价和维修费用低。主要缺点是：混凝土抗拉强度低，容易出现裂缝；结构自重比钢、木结构大；室外施工受气候季节的限制；新旧混凝土不易连接，增加了补强修复的困难。

沿革　混凝土结构是1824年英国人J.阿斯普丁发明波特兰水泥后逐步发展起来的。由于混凝土抗拉强度低，制作的构件在受弯、受拉时很容易断裂，使素混凝土结构应用范围受到限制。为了扩大应用，在19世纪中叶开始利用钢筋加强混凝土抗拉能力的研究，曾进行了钢筋混凝土梁的试验。但直到19世纪80年代才初步奠定了钢筋混凝土材料在建筑上应用的科学基础。

钢筋混凝土虽然克服了混凝土抗拉强度过低的弱点，但又产生了混凝土受拉区难于避免产生裂缝的问题。明显的裂缝会降低结构的抗渗性能、会引起钢筋锈蚀，和给人以不安全的感觉。因此，钢筋混凝土一经推广，就有人企图用预加应力的方法来消除裂缝。这一工作直到1928年才取得成功。随着预应力混凝土的推广，人们又发现这种不容许开裂的所谓“全”预应力混凝土在理论和实践上都存在一些问题，从1970年起又开始发展一种预应力程度较低的、采用预应力与非预应力混合配筋的“部分”预应力混凝土结构。“部分”预应力混凝土具有预应力混凝土和普通钢筋混凝土两者的优点，很有生命力。

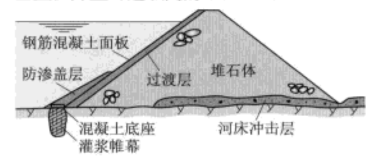
中国的水泥工业开始于1889年。19世纪末20世纪初，在上海等沿海城市的个别建筑物中，部分地采用了钢筋混凝土楼板。1908年建造的上海电话公司是中国最早的钢筋混凝土框架结构。1949年后，混凝土结构在各种工程结构中得到了广泛的应用。

展望　混凝土结构除继续发展和完善钢筋混凝土和预应力混凝土结构外，在原材料方面要发展和推广高强、早强、快硬水泥和各种混凝土外加剂以节约水泥、加快施工速度增加混凝土的密实度，发展各种轻集料混凝土和轻混凝土以减轻结构自重。并应研究和推广采用纤维混凝土以提高结构的抗拉、抗折强度和抗冲击能力。在结构方面，推广以纤维增强塑料筋（FRP）作为配筋的FRP混凝土结构和FRP预应力混凝土结构。以型钢作为配筋的劲性混凝土结构，用型钢外包的钢筋混凝土结构及用混凝土填充的钢管混凝土结构，以满足各种工程结构的不同要求。

hunningtu mianban duishiba

混凝土面板堆石坝 concrete faced rock-fill dam　以堆石体作为支承结构，在其上游表面设置钢筋混凝土面板为防渗结构的坝（见图）。相对于传统的**土石坝**，这种坝的优点是安全性好，工程量小，可充分利用当地天然材料，造价低，施工方便，导流相对简化，工期较短。这种坝可适应各种河谷地形。其不足是一般需要在坝外设置泄洪建筑物，面板和止水结构要求高。这种坝常简称为面板堆石坝或面板坝。

沿革　根据文献记载，最早于1869年在美国西部建成了查托乌斯坝，坝高12.5米。1895年建成了莫雷纳坝，坝高54米。1925年建成了狄克斯河坝，坝高84米。1931年建成了盐泉坝，坝高100米。这些坝的修建，是由于美国当时采矿业和淘金业发展的需要。早期是采用木面板作为防渗结构，后来改用混凝土面板结构。堆石支承体多采用抛石填筑的方法施工，坝体容易发生垂直沉降和水平位移。竣工后的垂直沉降量可达坝高的1%～2%。



钢筋混凝土面板堆石坝

20世纪60年代中期以后，混凝土面板堆石坝在世界范围内得到了广泛的应用。1971年澳大利亚修建了坝高110米的塞沙那坝，1974年哥伦比亚修建了坝高140米的安齐卡亚坝，1980年巴西修建了坝高160米的阿里亚坝。据有关资料统计，1965～1980年，世界上的面板堆石坝数量增加了12倍。早期混凝土面板堆石坝的面板常设有水平缝和垂直缝，面板内配以钢筋，钢筋用量较大。现代混凝土面板堆石坝其面板一般不设水平缝，由于被分缝形成的板块，不受双向挤压，配筋率得以减少。堆石支承体采用薄层碾压填筑，是将层厚不超过2米的堆石，采用振动碾压实的一种施工方法。它使堆石体压缩性小，沉陷量减少，面板的开裂性降低，提高了面板的防渗效果。国外最高的混凝土面板堆石坝，是2001年老挝建成的坝高220米的南俄Ⅲ号坝。

中国于20世纪80年代中期，开始修建现代混凝土面板堆石坝。最早开工修建的是1985年动工、1992年完成的湖北西北口面板堆石坝，坝高95米。据统计，截至2001年，中国已建成混凝土面板堆石坝70座。1999年建成的广西红水河天生桥一级大坝，坝高178米。最高的是湖北清江水布垭混凝土面板堆石坝，坝高233米。中国在建设混凝土面板堆石坝中积累了丰富经验，并具有以下特色：①堆石体分区已基本标准化。②利用垫层直接挡水和坝体过流，简化了施工导流。③自关门山坝首创以来，广泛采用碾压砂浆固坡法施工。④广泛应用无轨滑模技术。⑤在防止和控制混

凝土面板裂缝上取得了成功的经验。⑥通过新疆柯柯亚坝（高41.5米，1982年建成）的建设，成功地取得了在深厚度冲积层上建坝的经验。

中国混凝土面板堆石坝的建设，几乎覆盖了全国各个地区，尽管气候、自然条件有很大差别，但各地面板坝均运转良好。中国、美国、澳大利亚、巴西、哥伦比亚等国，建成了许多运行性能良好并有较高经济性的面板坝。这种坝已成为世界许多国家在坝型选择中优先考虑的坝型。

类型　按堆石体施工方法分为两种。①抛石填筑面板坝。上游防渗体为混凝土面板，堆石支承体采用抛石填筑修建。这种坝型，一般适用于坝高小于70米的混凝土面板堆石坝。堆石体沉降变形大，混凝土面板难以承受大的变形和沉降，容易导致严重的开裂和漏水。②碾压填筑面板坝。上游防渗体为混凝土面板，堆石支承体采用薄层碾压填筑修建。这种坝型，适用于坝高大于70米的混凝土面板堆石坝。堆石体沉降变形小，大坝沉陷量减小，使混凝土面板减少了开裂，提高了面板的防渗效果。

设计内容　混凝土面板堆石坝的设计，包括坝体剖面设计、堆石体设计、防渗结构设计、大坝稳定分析、应力应变分析、地震动力分析和坝体细部结构设计等。

推荐书目

傅志安，凤家骥．混凝土面板堆石坝．武汉：华中理工大学出版社，1993．

潘家铮，何璟．中国大坝50年．北京：中国水利水电出版社，2000．

hunpinqi

混频器　mixer　输出信号频率等于两输入信号频率之和、差或为两者其他组合的电路。混频器通常由非线性元件和选频回路构成。图1为本地振荡通过混频器组成的变频电路。当输入频率f_c和来自本地振荡器的本振频率f_1经混频器作用后，输出频率变为f_i。它们的关系可用$f_i=|\pm pf_1\pm qf_c|$表示，其中p和q是任意正整数。

混频器的输出信号除中心频率有所改变外，其余参数，如包络波形和所含频谱成分的相对关系均不改变。输出信号频率高于输入信号频率的称为上混（变）频，反之则称为下混（变）频。图2表示某调幅信号下混（变）频前后的波形和频谱。

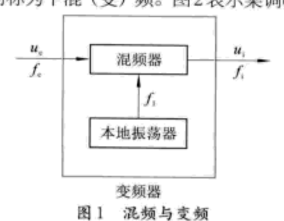


图1　混频与变频

混频器最早用于等幅电报信号的接收，称为差拍检波器，后来已是超外差接收机、载波电话和许多电子设备的基本组成单元。

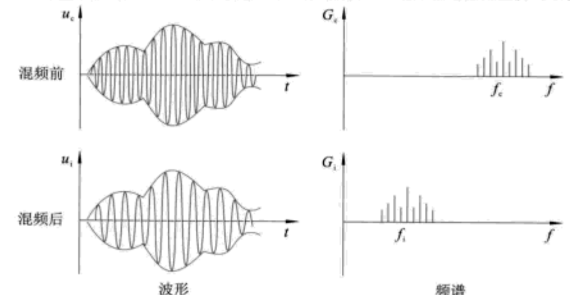


图2　混频前后信号的波形与频谱

Hunyuanhe

《混元盒》　中国滦州影戏传统剧目。各地方影戏亦多有此剧目，演出内容略有不同。有八本与十六本和三十六本不同的演出形式。清代乾隆时人所著传奇剧本。描写与天师张捷有仇的鄱阳湖水神金花圣母，集合青石精、白石怪、红蟒、蜘蛛、蝎虎、蛤蟆、白狐、蝎子、蜈蚣、黑虎十怪与之斗法。张道陵赐张捷以登云履、缚妖索、如意金针、混元盒等法宝，使之登坛召来计都、丧门诸星君，将众妖收入混元盒内。属神怪戏，假托时代背景为嘉靖朝，但有的演出穿插“封神榜”内容，有魔幻味道。皮影剧本尤其幻变多姿。京剧名旦王瑶卿曾据滦州皮影《混元盒》的人物形象，改造了京剧原有的服装、把子，推出全新的第七本《琵琶缘》，写蝎子精琵琶仙子吞食苏巧云后，幻化为苏，在妓院毒杀嫖客，后被昴日星官（公鸡神）杀死。王瑶卿扮演琵琶仙子，穿绿褶子，披绿斗篷，手拿绿云帚，头戴绿额子，包绿彩绸。开打时用的双刀，改成蝎子爪、红穗子，大刀改成蝎子尾巴，轰动一时，堪称传统表演艺术互相借鉴的佳话。

Hunyuan Hongyangfo Rulai Wuji Piaogaozu Linfan Baojuan

《混元弘阳佛如来无极飘高祖临凡宝卷》　中国民间宗教经卷。弘阳教重要著作。简称《混元弘阳飘高祖临凡经》。两卷，二十四品。明混元弘阳教教祖韩太湖（飘高）撰。万历间，韩太湖创立弘阳教后，模仿罗清著“五部经”，亦编写了弘阳五部宝卷，此为其中之一。经文叙述混元老祖、无生老母开天辟地创世后，多次转化为荷担僧、唐僧、罗祖等诸佛诸祖临凡宣讲主张三教合一的弘阳大法，并称当下红阳末劫将至，老母在灵山派小儿子飘高临凡东土，以弘阳法宣明真性、立教度人、拯救失乡儿女，回归天宫事迹。

Hunyuan Shengji

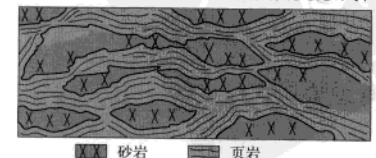
《混元圣纪》　中国道教传记。全称《太上老君混元圣纪》，因宋真宗奉老君为“混元上德皇帝”，故名。南宋道士谢守灏编纂，九卷，成书于光宗绍熙二年（1191）。北宋时期道士贾善翔编纂有《犹龙传》，记述老君神话事迹，同时玄师也遍览道典，撰成《太上老君金书内序》一书，记述老君本始及随世应化故事。南宋朝谢道士守灏认为，历代有关老君的传记“率多疏略，百不具一。或虽记述颇详，但枝蔓旁引，首尾失次，使览者滋惑”，故遍阅三教经文，广集史料，编成此书，进呈光宗。

全书详细记述太上老君于历朝历代应显变化，降世传道立教的灵异事迹，其中第一卷列有《老君年谱》，以编年体叙述自开天辟地以来至北宋宣和年间（1119～1125）老君事迹本末，以及历代帝王崇奉老君事实，文中虽多有神化杜撰，但全书征引史料弘博，为迄今为止最详尽的老君传记。后人李致道析出本书第一卷加以校正，另编为《太上老君年谱要略》一卷。又有人缩编此书为《太上混元老子史略》三卷行世。

hunza duiji

混杂堆积　mélange　变形岩石的杂乱堆积。又称混杂岩、混杂体。较强的岩块被包裹在普遍遭受剪切的片状基质中（见图）。岩块成分复杂，形状和大小相差悬殊，从厘米级到若干立方千米。岩石的原生结构普遍遭受破坏，岩块与基质之间为构造接触关系。如果岩块是岩浆岩，它与围岩之间也见不到接触变质现象。1919年E.格林利提出。混杂堆积最主要的特征是含有本地所没有的外来岩块。

混杂堆积的砾状结构是原有地质体破碎和外来块体进入的结果。板块俯冲消减和碰撞是生成混杂堆积的两种主要地球动力学环境。在洋壳俯冲部位，大部分大洋松散沉积因浮力而不能进入消减带，它们连同海山及从仰冲板块一侧重力失稳下掉



弗朗西斯科混杂体的露头图式
（普遍受剪切的砂岩和页岩）

的洋壳碎片和其他变质岩块等一起被刮削下来，堆积在海沟中组成消减-增生杂岩。如日本西南的秋吉地体长10千米以上，含纺锤虫化石的石炭-二叠纪灰岩实际上是远离大陆、坐落在碱性玄武岩基座上的海山，位于由硅质岩、绿岩和陆源碎屑组成的混杂基质中。这种与大洋物质共生或以蛇绿岩为基质的混杂堆积被称为蛇绿混杂堆积，是识别古消减带的重要标志。洋盆消减完毕、两侧板块碰撞也会形成类似的产物。所以混杂体也是碰撞缝合带的鉴别标志之一。浊流也可产生砾状沉积，使陆架浅水成因的灰岩块被搬运到陆基深海沉积当中，由此形成的杂乱堆积被称为滑塌或滑混堆积，以不含外来岩块及与**复理石**紧密共生而与混杂堆积相区别，如中国西秦岭三叠纪的隆务河群。

hunza fuhe cailiao

混杂复合材料 hybrid composite 两种或两种以上增强体同时增强单一或多元基体的**复合材料**。可以分为增强体混杂、基体混杂和结构混杂三种形式。混杂复合材料所用的基体包括树脂基体、金属基体、无机非金属基体；所用增强体有碳纤维、芳纶、玻璃纤维、陶瓷纤维、金属纤维、硼纤维以及它们的编织物、颗粒等。现主要的混杂复合材料有用两种或两种以上连续纤维混杂增强或混杂编织物增强同一种树脂基体的复合材料（称为混杂纤维复合材料）和夹芯（蜂窝、泡沫体）结构混杂复合材料。

混杂复合材料除具有单一复合材料的优异性能外，还有它本身的特点：①结构设计与材料设计的统一性。例如混杂纤维复合材料可以根据制件结构的使用性能要求，通过不同类型纤维、不同纤维的相对含量、不同混杂方式等进行设计。②扩大制件设计自由度与提高工艺的可能性。如增加制件局部的刚度，可以局部使用高性能增强材料来实现。同时在工艺上也很容易解决，以满足设计要求。③提高与改善复合材料某些性能。如可以明显改善冲击韧性，提高疲劳寿命等。④设计得当的混杂复合材料可实现功能与结构一体化，如隐身复合材料。

混杂纤维复合材料按混杂铺层结构分为三种类型：①层内混杂纤维复合材料。由两种或两种以上纤维组成同一铺层铺叠而成。②层间混杂纤维复合材料。由不同纤维铺层相间铺叠而成。③夹芯结构混杂纤维复合材料。由一种纤维铺层作面板，另一种纤维铺层作芯子的复合材料。此外，还有混杂织物复合材料、短切纤维混杂复合材料、层内-层间混杂复合材料、纤维树脂层压板、金属薄片超混杂复合材料等。混杂纤维复合材料多用于航空航天、交通运输工业、建筑业、体育器械、医疗器材、电子工业、化学石油等领域。

hunzatai

混杂态 hybrid 既包含**夸克**又包含**胶子**的强子态。**量子色动力学**理论认为所有**强子**束缚态（**介子**、重子、**胶球**、混杂态、多夸克态等）都是由夸克、反夸克和胶子以各种不同的方式在**强相互作用**的非微扰效应作用下组合而成的。普通的介子态由夸克和反夸克组成，普通的重子态由三个夸克或三个反夸克组成，胶球纯粹由胶子组成，它们都是颜色单态。此外，由夸克、反夸克和胶子也可组成强子态，由三个夸克或三个反夸克加上胶子也可组成强子态，这类既包含夸克或反夸克又包含胶子的强子态称为混杂态，它们也是颜色单态，和胶球态一样反映了强子束缚态中胶子的自由度的行为。

混杂态的结构比普通介子、重子的结构要复杂得多，它们的量子数J^{PC}（总角动量J、**宇称**P、**电荷共轭**C）可取各种正整数，它们的**同位旋**量子数不仅可取值为零，也可取值为1/2和1。它们的质量谱也完全不同于普通介子态和重子态的质量谱。

hunzuo

混作 mixed intercropping 将两种或两种以上生育季节相近的作物按一定比例混合种在同一块田地上的种植方式。多不分行，或在同行内混播或在株间点播。混作通过不同作物的恰当组合，可提高光能和土地的利用率，在选用耐旱涝、耐瘠薄、抗性强的作物组合时，还能减轻自然灾害和病虫害的影响，达到稳产保收。它在中国约有2 000多年的历史。以北方旱地粮食和油料作物生产上应用较多，如小麦与豌豆混作、高粱与黑豆混作、大豆与芝麻混作、棉花与芝麻或豆类混作等。但由于混作会造成作物群体内部互相争夺光照和水、肥的矛盾，而且田间管理不便，不适合高产栽培的要求，故采用这种种植方式的面积已逐渐减少。

世界上尚盛行粮食作物混作的还有印度和非洲的部分国家。玉米、高粱、豇豆、粟、木薯、马铃薯等的混作常见于非洲，有时在同一块田地上甚至可混播四五种作物。印度旱作地区的高粱、豆类、粟类等栽培也多实行混作。畜牧业发达的国家，如欧美各国以及澳大利亚、新西兰等则常在饲料作物和牧草栽培中采用混作，以改善品质和稳定产量。

Huodong Bian Renxing

《活动变人形》 *A Changing Human Figure* 中国当代长篇小说。作者**王蒙**。1986年由人民文学出版社出版。小说描写一个有现代意识的知识分子倪吾诚，在东西方文化交会的冲击下，精神矛盾、分裂和悲剧性的人生。作者以独特的艺术眼光，从主人公性格的细微处进行剖析，从而达到对一种宏观文化的讽刺。小说人物刻画细腻、深入，情节、结构独特，文笔流畅。是作者重要的代表作品。

huodonglun

活动论 mobilism 在地质历史中，不同大陆的位置对于地极以及各大陆之间都发生过大规模相对位移的主张。以A.L.**魏格纳**（1912）提出的**大陆漂移说**为代表。

1620年，F.培根指出，非洲西海岸和南美东部海岸线如此吻合，不大可能是偶然的巧合。1658年，法国R.P.F.普拉塞认为，南美洲和非洲曾一度相连而后来又分离开。19世纪中期，A.斯奈德-佩利格里尼（1858）根据欧洲和北美的煤层中植物化石的雷同，他绘制的石炭纪古地理图表明，在煤层形成时期欧洲和北美连接为统一的大陆，后来才分离开的。20世纪初期，美国F.B.泰勒（1908）和H.B.贝克（1908）在研究世界山脉的分布时，几乎同时得出大陆位移的结论。

以美国地质学家J.D.**丹纳**（1846）为代表的固定论者，认为在地质历史中，大陆从未变为大洋，大洋从未变为大陆。这种大陆固定、大洋永存的主张，或虽然大陆与海洋曾有互变，但也只是原地垂直运动的结果，称为固定论。固定论者为了解释各大陆之间在陆生生物分布方面有极为密切的关系时，提出了陆桥假说，认为大陆之间有陆桥相连，陆生生物从一个大陆经“陆桥”到另一个大陆，这些连接大陆的“陆桥”都已沉入大洋。从19世纪到20世纪50年代，固定论在地学的各分支学科中占统治地位。现代海洋地质研究的结果表明，不存在陆桥沉入大洋的事实，因为大洋盆地中没有发现构成大陆的硅铝层。

魏格纳的大陆漂移说提出后，在世界范围内引起了一场大论战。由于大陆漂移说证据的某些缺陷和驱动力问题没有满意的解释，大多数地学科学家对大陆漂移说持怀疑态度。固定论的积极支持者美国地质学家B.威利斯（1944），极力反对大陆漂移说。魏格纳则继续寻找更多的证据来支持其活动论思想，直到1930年他第四次到格陵兰探险不幸牺牲。

魏格纳的大陆漂移说也得到一些地质学家的支持。南非的A.L.迪图瓦（1937）总结了大陆漂移的大量证据。苏格兰的A.**霍姆斯**于1927年提出上地幔热对流是大陆运移的驱动力。中国的**李四光**、澳大利亚的

S.W.凯里等也都予以支持。

自20世纪50年代起，**古地磁学**迅速发展，对大陆漂移说提供了新的支持。利用古地磁测定的各大陆的极移曲线，表明各大陆相对于地极位置，在地质历史中不是固定不变的，而是有规律地变化，而且彼此不同。根据古地磁研究，结合其他证据，已能提出各大陆在地史中的运移格局。在60年代，大陆漂移概念的全球构造理论——**板块构造说**取得了很大的发展，并逐渐为人们所接受。

现代有的学者仍支持固定论，不承认大规模的水平运动，认为现在的印度洋曾为一个大陆，把非洲、印度和澳大利亚连接起来，后来陷落成为印度洋。固定论与新近研究结果不符，已逐渐为人们所抛弃。

推荐书目

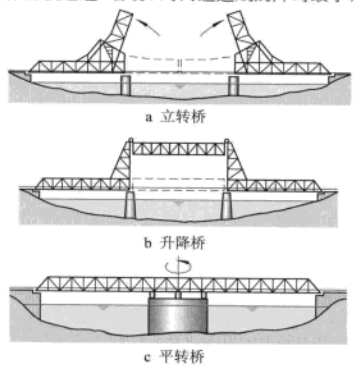
LARSON E E, BIRKELAND P W. Putnam's Geology. 4th ed. Oxford: Oxford University Press, 1982.

DUFF P. MCL. D. Holmes' Principles of Physical Geology. 4th ed. London: Chapman & Hall, 1993.

huodongqiao

活动桥 movable bridge 桥跨结构可以移动或转动的桥梁。又称开启桥。当陆地运输不甚繁忙，河流上有船舶航行而固定式桥梁不能建造在通航净空以上时，就需要建造活动桥。活动桥常常建造在河流的下游，靠近入海口城市中的水陆交通交叉处。为了减轻活动结构的重量，活动桥大多数采用钢结构。常用的活动桥有立转桥、升降桥、平转桥三种（图1）。此外，设有活动通航孔的浮桥，也可称是特殊的活动桥。

立转桥 将航道上面的桥跨结构做成在立面上可以旋转开合的桥梁。从一端开合整跨活动结构的称单叶式立转桥；从两端开合分为两部分活动结构的称双叶式立转桥。结构的活动部分通常设有铰和平衡重等机械装置和电动设备。因此，开启操作比较迅速、容易，对河道造成的障碍最小，



a 立转桥

b 升降桥

c 平转桥

图1 活动桥类型



图2 天津塘沽海门升降桥

船只撞击的危险也较少。此外，立转桥对陆地上的交通有较大的安全性，而且航道上无竖向净空限制，是活动桥中最常用的形式。双叶式立转桥跨度最大达109米，是西班牙巴塞罗那活动桥，单叶式跨度最大的是美国芝加哥圣查尔斯铁路桥，跨度79米。中国天津市的解放桥（原名万国桥）于1926年建成，为双叶式，开启跨度46.94米，现已改为固定桥。

升降桥 桥梁中间通航部分的桥跨做成可以升降的结构。在活动桥跨两端各有一座塔架和悬挂的平衡重。当船舶要通过时，将桥跨升起，暂时中断桥上交通，船舶通过后再降回原位，恢复陆地交通。升降桥两端的平衡重一般做得和升降桥跨结构的重量相等。桥跨结构的两端支点用缆索通过塔顶的滑轮和平衡重连接。因此，活动桥跨的升降不需要很大的动力，它可适用于铁路桥。世界上最早的升降桥是1894年建成的跨度40米的美国芝加哥的一座城市桥，名叫南霍尔斯特德街桥。跨度最大的升降桥是美国纽约州斯塔滕岛和新泽西州伊丽莎白之间的奥瑟基尔桥，跨度170米，为单线铁路桥，建于1959年。美国密歇根州的霍顿有一座公铁两用升降桥，跨越波蒂奇运河，于1959年建成，公路在上层，铁路在下层。该桥的特点是：当桥下航行的船舶对净空要求不大时，桥跨结构的铁路桥面可以提升到公路桥面处，让公路上车辆利用铁路桥面继续通行；当有高度更大的船舶通过时，再将桥跨结构全部提高到更高位置。

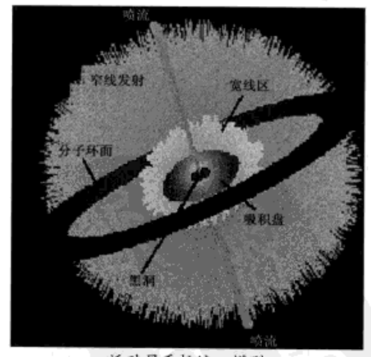
1985年建成的塘沽海门升降桥是中国跨高最大的直升开启桥（图2），它在塘沽区中心河北路南端跨越海河。开启时桥下净高31米，可通过5 000吨海轮，正桥为5孔筒支下承式栓焊桁架梁，桥总长550米，其中64米桥跨为升降孔。放置升降用机、电动装置和平衡重的两座塔楼高约45米。

平转桥 桥跨结构可以绕一根竖轴旋转的活动桥。在平转90°时，让河道上的船只通过。这种平转桥要求在河道中设一个较大的圆形桥墩，桥跨结构旋转中心的支承可以做成中心点支承，也可以做成圆环形支承，其桥跨结构在桥梁开启时为双悬臂梁；闭合时为连续梁。当两悬臂的臂长不相等时，在短悬臂上需加平衡重。1903年建成的中国天津市金汤桥原属于这类活动桥。世界上最长的平转桥是埃及的苏伊士运河桥，为两孔相连跨度160米的平转桥，总的开放宽度约320米。

huodong xingxihe

活动星系核 active galactic nucleus; AGN 发出大量非热辐射的**星系**的致密核心区。包括**类星体**、**耀变体**、**赛弗特星系**、**射电星系**和低电离核发射线区等亚类，总数约占正常星系的1/10。因为正常星系的辐射主要是其**恒星**成分在光学波段的热辐射，所以如果一个星系的射电、红外、紫外或X射线光度相当甚至大于光学光度，则这个星系的辐射肯定不是恒星发出的热辐射，而是非热辐射主导（见**非热辐射**）。

观测特征 活动星系核有以下的特征：①高光度。在所有电磁波段都有极高光度，总光度大约在10^{36}～10^{41}焦/秒，最亮者可达正常星系的万倍以上。②喷流结构。最早观测到的光学喷流是室女星系团的M87。能观测到光学喷流的活动星系核很少。但射电观测发现，大量射电星系和类星体有从核区延伸或抛射出来的准直射电喷流结构，尺度从1pc至



活动星系核统一模型

1Mpc（pc为**秒差距**）。③快速光变。活动星系核中相当一部分呈现明显的不规则光变，变化时标以年、月、日甚至以时、分计。由于变化时标不应短于光穿越发射区的时间，由此可估计发射区尺度应小于1**光年**。④光谱中有宽发射线。发射线宽度相当于每秒几千千米的速度；

禁线通常窄于容许谱线。⑤连续谱具有非热同步辐射特征，流量强度F_ν随频率ν的分布呈幂律形式：

$$F_\nu \propto \nu^\alpha$$

式中α称为谱指数。多数AGN的谱指数$\alpha \approx -1$。不过，也有些活动星系核在光学和红外波段表现出热辐射的连续谱特征。

物理模型 能够说明上述观测特征的物理模型是，所有AGN中心都有一个10^5～10^{10}倍太阳质量的黑洞。在这个超大质量黑洞周围有一个炽热的吸积盘，吸积盘周围分布着形成宽线的气体云，外面有一个尘埃分子环，环外侧分布着形成窄线的气体云。AGN辐射的巨大能量由被黑洞吸积物质的引力势能转换而来。质量m的物体落到一个黑洞5倍史瓦西半径处释放的引力势能等于其静能mc^2的10%，比氢聚变为氦的质能转换效率高一个量级。为使吸积持续进行，向内的引力必须不小于向外的辐射压力，对于球对称吸积，这要求质量为M的AGN辐射的总光度$L \leqslant 1.26\times10^{31}(M/M_\odot)$焦/秒，这个光度上限称为爱丁顿光度，常用来估计AGN的质量。如一个类星体的光度为10^{39}焦/秒，其中心黑洞的质量须超过$10^8M_\odot$，为维持这样的光度，以10%的转换效率，需每年吸积两倍太阳质量的物质。吸积率一般为$1M_\odot$～$10M_\odot$/年。以上述共同模型为基础，用少数内禀性质（光学光度和/或射电光度）及与观测者视角的不同来解释不同类型活动星系核的特征称为统一模型，其中仅用一个内禀性质（总光度）者称强统一模型，需用两个内禀性质（光学和射电光度）者称弱统一模型。如从正面看去，宽线区不受尘埃分子环遮挡时，表现出类星体和1型赛弗特星系具有宽发射线的特征，两者的不同仅在于光度大小。从侧面看去，宽线区被尘埃分子环遮挡时，表现出2型赛弗特星系只有窄发射线的特征。耀变体则是视线靠近射电轴的活动星系核。

形成和演化 活动星系核现象的必要条件是形成大质量黑洞，形成方式可是原初气体云直接碰撞，也可是恒星或致密星团演化的结果，甚至可能是星系与星系的碰撞与并合。许多AGN显示出有近邻伴星系或潮汐形变等相互作用特征，对这种并合起源说提供了有力支持。第一批恒星和星系形成于红移20左右，已观测到红移6的类星体表明，AGN应是在红移6与20之间，即大爆炸后10亿年以内形成的。几乎所有星系中心都有大质量黑洞，而有AGN现象者仅占1/10，这提示AGN的寿命，即吸积持续时间也只有10亿年左右。随着黑洞质量的增加，吸积率却越来越降低，AGN也就逐渐死亡。

huodu

活度 activity 在化学热力学中描述实际溶液的热力学性质与理想溶液偏差程度的物理量。活度的概念是1907年由G.N.路易斯引入热力学。

理想液体混合物中任一组分在全部浓度范围内都遵守拉乌尔定律，即：

$$p_B = p_B^\circ x_B$$

式中p_B为溶液上方溶剂的平衡蒸气压，p_B°为溶液所处的温度下纯溶剂的蒸气压，x_B为溶液中溶剂的摩尔分数。实际溶液中物质B不遵守拉乌尔定律，其气相中的平衡蒸气压与液相浓度的关系可表示为：

$$p_B = p_B^\circ a_B$$

$$a_B = \gamma_B x_B$$

$$\lim_{x_B \to 1} \gamma_B = 1$$

式中a_B则称为物质B的活度，γ_B称为物质B的活度系数。γ_B表示实际溶液中物质B与理想液体混合物热力学性质的偏差程度，或与拉乌尔定律的偏离程度。γ_B可大于1或小于1，其数值与液相中不同组分分子之间的作用力有关。用类似方法还可定义实际溶液中溶质B的活度：

$$p_B = K a_B$$

$$a_B = \gamma_B \frac{m_B}{m^\circ}$$

$$\lim_{m_B \to 0} \gamma_B = 1$$

式中a_B、γ_B分别为溶质B的活度和活度系数。m_B为溶质B的质量摩尔浓度，m°为1摩/千克。γ_B表示实际溶液中溶质B与亨利定律偏差程度。活度和活度系数是处理实际溶液相平衡和化学平衡问题不可缺少的热力学数据，其数值可用蒸气压法、分配系数法、溶度法、渗透压法等实验方法测定。现代溶液理论已推导出可用于估算某些体系活度及活度系数的公式。

核科学中的放射性活度表示某核素单位时间发生自发核跃迁的次数，单位为贝可勒尔（Bq）。

huofo

活佛 Living Buddha; sprul-sku 藏传佛教名词。藏语称为朱古，意为神佛化现为肉身。后被藏传佛教用于高僧地位之继承制度。源于佛教灵魂转世和轮回受生的思想，认为大乘圣者已经除妄证真，不为业转而能自主生死，自在转生，随缘度众。这种转世者，即为活佛。活佛死后，寺院上层通过占卜、降神等仪式，寻觅活佛圆寂的同时出生的婴童若干名，从中选出一个灵童作为他的转世，继承其地位。此制度始于噶举派。格鲁派兴起后，严禁僧人娶妻，为解决宗教领袖继承人问题，即采用活佛转世制度。藏传佛教活佛制度主要有四大系统，西藏地区主要有达赖喇嘛和班禅额尔德尼两大活佛转世系统，蒙古地区有章嘉呼图克图和哲布尊丹巴两大系统。此外，藏传佛教其他各派和一些主要寺院也有各自的活佛转世制度。

huohezai

活荷载 live load 又称可变荷载。见荷载。

huohua fenxi

活化分析 activation analysis 用一定能量和流强的中子（包括热中子、超热中子、快中子、冷中子）、带电粒子（质子、氘子、^3He、^4He、重离子等）或者高能γ光子轰击试样，使待测原子受激活化，然后测定由核反应生成的放射性核素衰变时放出的缓发辐射，或者直接测定核反应时放出的瞬发辐射，从而实现核素及元素定性和定量分析的方法。如用热中子活化分析砷，所用的核反应为：

$$n + {}^{75}As \longrightarrow {}^{76}As^* + \gamma$$

或记为$^{75}As(n,\gamma)^{76}As$。由于^{76}As既放出β射线，又发射γ射线，半衰期为26.32小时，因此利用核辐射测量仪器探测^{76}As的放射性，便可鉴别有没有砷，以及有多少砷。

沿革 1934年J.查德威克和M.戈德哈伯实现了第一次光子活化分析。1936年G.C.de赫维西和H.莱维，进行了世界上首次中子活化分析。他们用200～300毫克的Ra-Be中子源（中子产额为3×10^6中子/秒），借助$^{164}Dy(n,\gamma)^{165}Dy$核反应（活化反应截面为3 900±300靶，生成核^{165}Dy的半衰期为139.2分），测定了氧化钇（Y_2O_3）中的镝（Dy），定量分析的结果为10^{-3}克/克。1938年G.T.西博格和J.J.利文格德用加速器产生的氘束测定了纯铁中的镓，进行了第一次的带电粒子活化分析。1942年建成了可提供比同位素中子源高得多的中子通量的反应堆，1948年又研制成了NaI（Tl）闪烁探测器，这两大发明将中子活化分析推到了一个新的阶段。1951年，雷第考脱等人首次实现了反应堆的热中子活化分析，从而使活化分析成为当时灵敏度最高的分析方法。20世纪60年代后，由于能量分辨率比NaI（Tl）好几十倍的半导体探测器的出现，以及计算机的应用，活化分析取得了迅猛的发展。中国自1958年第一座实验性重水反应堆建成后，立即开展了活化分析的研究及应用。

特点 活化分析依赖于核反应、核性质和核谱学，因此不同于其他依赖于核外电子跃迁的分析方法（如原子吸收法、等离子体发射谱法、电化学法等）。主要优点是：①灵敏度高。活化分析对元素周期表中大多数元素的分析灵敏度在10^{-6}～10^{-13}克/克之间。因此，利用活化分析测试样品时，取样量可少至毫克量级甚至微克量

级，这对于某些稀少珍贵样品的分析具有重要应用价值。②准确度高和精密度好。准确度表征测定值与真值的偏离程度，精密度表征测定值之间的离散程度。实践证明，活化分析在多数情况下是准确度最好的分析方法之一，因此在分析比对活动中，常被用作仲裁分析方法。③非破坏性分析。由于高分辨率半导体探测器的应用，使活化分析在许多情况下可实现非破坏性分析，这不仅避免了其他分析方法需要溶解样品而带来的困难，而且活化分析用过的样品，等其放射性衰变到一定程度后，还可供其他研究使用。④多元素分析。活化分析可在一份试样中，同时测定30～40种元素，甚至高达50种以上。⑤无试剂空白。在其他痕量分析方法中，往往需要将样品作各种形式的化学处理，由于所用试剂中混有微量杂质，这是形成分析误差的重要原因。活化分析一般在反应堆照射前不作任何化学处理，因此无试剂沾污之虞。⑥无须定量分离。即使照射后采用放射化学分离的活化分析，一般采用加载体、测化学回收率的方法进行，因此可避免痕量分析中困难的定量分离操作。⑦可测定同位素组成。这是活化分析的本征性质，不仅可实现元素定量分析，而且可给出同位素比值。

活化分析亦具有一些缺点：①分析灵敏度因元素而异，且变化很大。以活化分析中最常用的热中子活化分析为例，其对金、铱、锰等元素的灵敏度很高，但对铅的灵敏度很差。②由于核衰变及核辐射测量的固有的统计性，致使活化分析存在着独特的统计误差。③用于活化分析的设备比较复杂，且价格较贵。此外，还须有相应的辐射防护设施。

分类　活化分析可根据不同的方法进行分类：①按照射粒子分类。可分为热中子活化分析、超热中子活化分析、快中子活化分析、质子活化分析、重离子活化分析、光子活化分析等。②按工作方法分类。可分为仪器活化分析（又称非破坏性活化分析）和放射化学活化分析（又称破坏活化分析）。前者在分析过程中对样品不作任何处理，而后者需进行化学操作。③按活化分析性分类。可分为绝对法和相对法。前者无须使用标准，因为活化分析法从其本质讲，是一种绝对分析方法，只要已知照射粒子通量、核反应激发曲线以及生成核的绝对放射性活度，就可计算出待测元素的含量。相对法是指采用化学标准、标准参考物质或内标等方法，计算待测元素的含量。

应用　广泛用于环境科学、生物医学、材料科学、地学、考古学、法学等领域。典型例子有用中子活化分析测定拿破仑头发中砷的含量及其变化，从而推断他的死因；用中子活化法研究白垩系和第三系界线（距今约6 500万年）黏土层中铱丰度的异常，从而提出恐龙绝灭的地外物质撞击模型；用中子活化法研究大气细颗粒物中的元素丰度分布特征，从而证明大气细颗粒物质可迁移数百甚至数千千米，造成大尺度的环境污染；用中子活化法测定土壤中汞的含量变化，有可能确定古代墓址；用瞬发γ射线中子活化法可测定材料表面氢的剖面分布等。

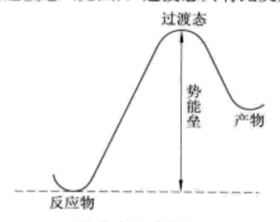
huohuaneng

活化能　activation energy　化学反应中一般反应物分子转化为活化分子所需吸收的能量。对大多数反应，在一定的温度范围内，温度对反应速率常数k的影响，由下式表示：

$$k = A\exp[E/(RT)] \qquad (1)$$

式中E为活化能；A为指前因子，是化学动力学中两个极重要的参数；R为气体常数；T为热力学温度。此公式由S.A.阿伦尼乌斯在1889年提出，称为阿伦尼乌斯方程或指数定律。

阿伦尼乌斯认为，在反应的条件下，并不是反应物分子的每一次碰撞都能发生反应，只有那些能量足够高的“活化分子”之间的相互碰撞才能反应。美国物理化学家R.C.托尔曼认为，活化能即为活化分子的平均能量与反应物分子平均能量之差。根据近代的元反应速率理论，在反应物分子转变成产物分子的过程中，存在一个中间的过渡态（见图），过渡态具有比反应物



过渡态和势能垒

和产物分子都要高的势能，即存在一个“势能垒”，反应物分子必须具有足够高的能量越过此“能垒”，才能发生反应，这就是元反应活化能的本质。对由多个元反应组成的复合反应，总反应的活化能只是由式（1）得到的表观值，没有上述物理意义。

活化能对反应速率有极大影响，一般说来，若指前因子相差不多，则在相同的温度下，活化能越大的反应，反应速率越小，对温度的反应越敏感。

若反应速率与温度的关系不遵守阿伦尼乌斯定律，活化能可由下式定义并求得：

$$E = RT^2 \frac{\mathrm{d}\ln k}{\mathrm{d}T} \qquad (2)$$

反应的活化能可以通过加热、电磁辐射、通电等途径提供，一般反应的活化能为80～250千焦/摩。

huohuashi

活化石　living fossil　从地质年代的祖先直到现在仍无太大变化的生物物种。见化石。

huolaodong

活劳动　living labour　处在进行时的、生产过程中的劳动，或劳动的运动形式。又称现在劳动。

活劳动总是相对于物化劳动而言的，是劳动的存在形式之一，是简单劳动过程3个要素中人的要素，是唯一能动的要素，是劳动的本来性质。

活劳动本身也有不同的形式。物化劳动是活劳动的物化，但并非所有的活劳动都能够物化。活劳动分为可以物化、可以积累的和不能物化、不能积累的两种，不能物化、不能积累的活劳动就是所谓“劳务”。劳务作为活劳动也形成价值，在劳务的价值中也包含转移的生产资料的价值，但劳务作为使用价值，其生产、交换、消费是同时进行的。

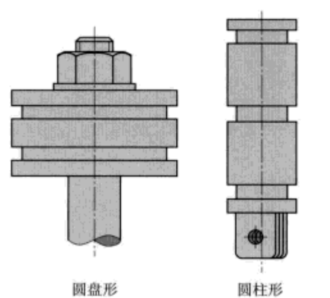
把劳动区分为活劳动和物化劳动具有重要意义。如果说把劳动区分为具体劳动和抽象劳动，是将商品体中生产使用价值的具体有用劳动和凝结价值的人类抽象一般劳动区别开来，从而阐明只有抽象劳动才创造价值，那么，把劳动区分为活劳动和物化劳动，则是在凝结价值的人类抽象一般劳动范围内，进一步把创造新价值的劳动和已经作为价值凝结在商品中的劳动区别开来，把商品价值中的新价值和旧价值区别开来，从而阐明只有活劳动才创造新价值。

在资本主义生产方式中，物化劳动和活劳动具有对立性质，物化劳动是活劳动的吸收器，它在尽力节省资本支出特别是物化劳动的同时，大量浪费和剥削活劳动，损害个人的全面发展。消除这种对立性质，只有消除以价值增殖为目的的生产方式才有可能。

huosai

活塞　piston　在往复活塞式内燃机、压缩机和泵等机械的缸体内沿缸体轴线作往复运动的主要机械零件。活塞有圆盘形、圆柱形和圆筒形三种形式。

在内燃机中，活塞在高温高压燃气的推动下做功。在压缩机和泵中，活塞在外力作用下对缸体内的流体施加压力，以引起流体流动和提高其压力。在液压缸中，活塞在压力油的推动下做功。活塞的封闭端面承受工作流体的压力，并与缸盖、缸壁构成燃烧室或压缩容积。活塞上装有活塞环或胶质密封圈以防止流体泄漏。活塞



圆盘形　圆柱形　圆筒形

活塞的形式

可用铸铁、锻钢、铸钢或铝合金等材料制造。在内燃机中，为了减小活塞的质量和惯性力，多采用铝合金制造。

huoti jianyan

活体检验 living persons, forensic medical examination of 为了确定被害人、被告人的某些生理特征、伤害情况及生理状态，由法医或经司法部门委托的临床专科医师依法对人身进行的法医学检查。检查内容包括个人识别的各种特征、各种暴力致成的非致命损伤、诈病、匿病、造作病、劳动能力的丧失程度、人体的生理状态、妊娠、分娩、亲子关系以及精神是否异常等。活体检验的目的在于判定被检查者是否所要查找的人，是自伤还是他伤以及损伤程度，是否伪装疾病或精神病以便逃避刑事责任或诬告他人，是否隐瞒疾病以达到就业、结婚等目的，因伤残所导致的劳动能力减低或丧失是否给予赔偿或劳动保险待遇等，并为案件提供证据。

huoxing juhe

活性聚合 living polymerization 链式加成聚合中，无链终止、无链转移、引发速率远大于增长速率，反应形成的聚合物生长链仍具有活性，再加入新单体仍可反应的聚合。得到的聚合物为活性聚合物。只有人为加入失活剂，活性聚合物才失去活性。通过不同单体的逐次活性聚合就可制备嵌段共聚物，它除具有组成聚合物的原有特性（如玻璃化温度、耐化学性、亲水性、疏水性）外，还有新的特性如两亲性、热塑弹性等，以适应不同用途的需要。

离子型活性聚合　1956年首次实现了苯乙烯、丁二烯的负离子活性聚合，以丁基锂或萘钠为引发剂，在无氧、无水条件下，苯乙烯聚合形成稳定的、具有共轭体系结构的碳负离子增长链，聚合后重新加入苯乙烯或丁二烯则可以继续聚合或共聚合。苯乙烯负离子活性聚合时，得到的聚苯乙烯分子量分布很窄（重均分子量/数均分子量≤1.05）。常用于凝胶色谱法（GPC）的标样。对极性单体如甲基丙烯酸甲酯经改进后也能用负离子聚合或基团转移聚合实现活性聚合。

负离子活性聚合的出现促进了其他活性聚合的研究。到20世纪80年代才有正离子活性聚合，这是由于正离子聚合时，带正电荷的碳正离子增长链很活泼，易发生β-质子消除反应（链转移）形成无活性的聚合物。但用HCl-$ZnCl_2$体系进行乙烯基醚单体的正离子聚合，增长链碳正离子与负离子反应形成C—Cl键，失去活性而成休眠种。由于C—Cl键在$ZnCl_2$作用下又能可逆分解形成碳正离子，所以又可以与单体加成聚合。这样通过形成可逆分解的休眠种实现了正离子活性聚合：

$$\sim\!CH_2-\underset{\underset{OR}{|}}{CH}-Cl + ZnCl_2 \rightleftharpoons \sim\!CH_2-\underset{\underset{OR}{|}}{CH^+} + {}^-ClZnCl_2$$

休眠种　　活性种

自由基活性聚合　自由基聚合时增长链是不带电荷的单电子自由基，两个增长链自由基很容易发生双分子终止（偶合或歧化终止），生成无活性的聚合物。如果聚合体系中有一自由基（Y·）能和增长链自由基（P·）偶合，生成休眠种，它在受热或光照条件下可逆分解成链自由基，“醒”后又可以与单体加成聚合，这样就可以实现自由基活性聚合。通过休眠的活性自由基聚合可表示如下：

$$P-Y \xrightleftharpoons{(X)} P\cdot + Y\cdot$$

（或P· +YX）

①引发转移终止剂法

$$\sim\!CH_2-\underset{\underset{C_6H_5}{|}}{CH}-S-\underset{\underset{S}{\|}}{C}-N(C_2H_5)_2 \xrightleftharpoons{h\nu} \sim\!CH_2-\underset{\underset{C_6H_5}{|}}{CH}\cdot + \cdot S-\underset{\underset{S}{\|}}{C}-N(C_2H_5)_2$$

②稳定自由基法

$$\sim\!CH_2-\underset{\underset{C_6H_5}{|}}{CH}-O-N\langle(2,2,6,6\text{-四甲基哌啶}) \xrightleftharpoons{热} \sim\!CH_2-\underset{\underset{C_6H_5}{|}}{CH}\cdot + \cdot O-N\langle(2,2,6,6\text{-四甲基哌啶})$$

③原子转移自由基聚合法

$$\sim\!CH_2-\overset{\overset{CH_3}{|}}{\underset{\underset{CH_2CH_3}{|}}{C}}-Cl \xrightleftharpoons{Mt^nX_nL_m} \sim\!CH_2-\overset{\overset{CH_3}{|}}{\underset{\underset{CH_2CH_3}{|}}{C}}\cdot + Cl-Mt^{n+1}X_nL_m$$

(Mt=Cu,Fe,Ru,Ni)

①引发转移终止剂法，含有二乙基氨基二硫代甲酸酯的化合物R—S—C(S)N$(C_2H_5)_2$在光照下分解产生R·和·S—C(S)N$(C_2H_5)_2$，前者引发苯乙烯或甲基丙烯酸甲酯聚合，而后者和链自由基结合而生成休眠种。②稳定自由基法中，苯乙烯在110～120℃用引发剂聚合时，同时加入2,2,4,4-四甲基哌啶氮氧自由基（TEMPO），它与增长链自由基结合形成休眠种，因它在受热下能可逆分解，又可与单体加成聚合。③原子转移自由基聚合法（ATRP）是20世纪90年代初发现的，以卤化物、多卤化物、芳族磺酰氯为引发剂，过渡金属离子Cu（Ⅰ）、Fe（Ⅱ）、Rh（Ⅰ）、Ru（Ⅱ）、Ni（Ⅱ）等为催化剂，2,2′-联吡啶（bpy）、三苯基膦（PPh_3）为配体（L），进行苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯聚合。由于RX和CuCl$(bpy)_2$反应，形成高价金属配合物CuClX$(bpy)_2$和R·，R·引发单体聚合形成增长链自由基P·，它与CuClX$(bpy)_2$反应后形成P-X休眠种和CuCl$(bpy)_2$。这样X原子反复转移也实现了自由基活性聚合。

另外，还有可逆加成断裂链转移法（RAFT）进行多种乙烯基单体的活性自由基聚合。

huoxing/kongzhi ziyouji juhe

活性/控制自由基聚合 living/controlled radical polymerization 烯类单体进行的活性自由基聚合。它不仅具有活性聚合的特性，即聚合动力学单体浓度为一级、数均分子量$\overline{M}_n$与转化率为一直线关系，得到的聚合物能进一步聚合或共聚合；得到的聚合物的$\overline{M}_n$能按设计要求、分子量分布较窄、重均与数均分子量之比($\overline{M}_w/\overline{M}_n$)小于1.3，并且得到明确结构的聚合物，如端基、共聚物序列等。这类活性自由基聚合又称为控制自由基聚合或可控自由基聚合。

huoxing ranliao

活性染料 reactive dye 能与纤维发生化学反应的染料。见反应性染料。

huoxingtan

活性炭 active carbon; activated carbon 经活化处理的无定形碳。无味、无毒，外观黑色、内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强。结构中存在有石墨微晶体，但其中的六元碳环排列得很不规则、取向紊乱，因此形成许多大小不一、形状各异

的孔隙。根据用途的不同，可以把活性炭制作成粉末状和粒径不同的颗粒。表观密度一般为0.38～0.50克/厘米³。易燃，燃点约370℃。

性质 活性炭组成中除碳之外，还含有少量与碳结合形成的羧基、酚羟基、羰基或醌基等官能团，使疏水性的活性炭表面形成一些亲水区域。一般还含有由含碳原料中原有的无机物所带来的灰分，可以采用酸洗和水洗以降低灰分的含量。活性炭优良的吸附活性主要来自其多孔结构。根据孔径大小可以把孔隙分为大孔（孔径大于50纳米）、中孔（2～50纳米）和微孔（小于2纳米）。活性炭的比表面积通常为500～1 500米²/克，是非极性、疏水性吸附剂。对于非极性有机气体和液体有良好的吸附能力。微孔发达的活性炭多用于气相吸附，孔径大于3纳米的中孔活性炭则多用于液相吸附，而大孔活性炭用作催化剂的载体。工业用活性炭，除要求具有较强的吸附性能外，还要求：①机械强度大，耐磨性能好；②容易再生；③结构稳定，再生时炭的损失小。

制法 几乎所有含碳原料都可以用来生产活性炭，常用的有木屑、碎木、椰壳、核桃壳、杏核、烟煤、无烟煤。首先将原料置于炉中隔绝空气加热分解，除去焦油或木质素，并高温炭化。这样得到的是吸附能力很小的大孔炭料。要得到具有大量微孔的活性炭粒，需要再将得到的炭料粉碎、筛分成一定粒度，在高温炉内与过热的水蒸气（850℃）或含二氧化碳的烟道气（900℃）进行氧化活化。活化反应可以打开闭塞的孔隙使之畅通、扩张，并产生新的微孔，然后经酸洗、水洗、干燥、粉碎和筛分。也可以用化学药品活化法，将炭料在硝酸、硫酸、磷酸、氯化锌或氢氧化钾溶液中浸渍后，在高温炉（200～650℃）中热解、炭化，用水洗脱化学药品，干燥，得到活性炭。

应用 活性炭作为气相吸附剂可以用于精制气体，除去其中的烃类、丙酮、硫化物、油气等；用于空气净化、油气回收；用于防毒面具。作为液相吸附剂可用于制糖、食用油、饮用水制备等工业中的脱色、除去杂质和胶体物。活性炭也多用作催化剂的载体，可以稳定地担载铂族金属、氯化铝。医用活性炭可用于治疗胃肠道疾病，如腹泻、胃酸过多，吸收胃里发酵产生的有害的胺类、有机酸等。

安全 储存中应避免接触热、电、火焰、化学品。当吸入和皮肤接触活性炭细粉时，会产生微弱的刺激性。

huoxue huayu

活血化瘀 promoting blood circulation for removing blood stasis 中医临床运用活血化瘀的药物治疗**瘀血**病证的治法。属理血法之一。活血化瘀法具有通畅血脉、消散瘀滞、调经止痛的作用。因为血液运行周身，全身各脏腑组织器官皆可能因瘀血而发生病变，所以活血化瘀法适用的病证范围很广，如瘀阻于心所致的胸闷心痛、口唇青紫；瘀阻于肺所致的胸痛咳血；瘀阻于肝所致的胁痛痞块；瘀血乘心所致的发狂；瘀阻胞宫所致的少腹疼痛、月经不调、痛经、经色紫黑有块或见崩漏；瘀阻于肢体所致的局部肿痛青紫；瘀阻于脉络所致的半身不遂等。常用的活血化瘀药如**川芎**、桃仁、红花、赤芍、**丹参**、蒲黄、乳香、没药等。代表方如桃仁承气汤、血府逐瘀汤、复元活血汤、温经汤等。

活血化瘀法常与**补气**、养血、**温经散寒**、清热、**行气**、攻下等治法配合使用。如气有推动血行的作用，气虚推动无力，血行瘀阻，需配合补气法，方如补阳还五汤；瘀血兼血虚时，需配合养血法，方如桃仁四物汤；寒客血脉，血行凝滞，需配合温经散寒法，方如温经汤；血热互结，血行瘀积，需配合清热法，方如四妙勇安汤；血热互结于肠胃，需配合**下法**，方如桃仁承气汤；气滞可导致瘀血，瘀血则气行不畅，故活血化瘀法常与行气法配合使用，方如血府逐瘀汤。

临床注意：①瘀血证有轻重，治疗应选用不同方药治疗。②祛瘀过猛易伤正，在使用活血化瘀法时，常辅以益气养血之品，使祛瘀而不伤正。③活血化瘀能促进血行，故凡出血证、妇女月经过多及孕妇均当慎用。

huoxueji

活血剂 blood-activating formula 中医治疗**血瘀证**的**方剂**。以通行血脉、消散瘀血、通经止痛、破血消癥、疗伤消痈等为主要作用。体现中医治法中的**消法**。适用于血液运行不畅，停滞瘀积或血溢脉外而停蓄体内所引起的各种血瘀证。瘀阻于心，可见心悸、胸闷、心痛；瘀阻于肺，可见胸痛、**咳血**；瘀阻胃肠，可见呕血、大便色黑如漆；瘀阻于肝，可有**胁痛**、痞块；瘀阻胞宫，可见少腹疼痛、月经不调、痛经、闭经、经色紫暗成块或产后恶露不行；瘀阻经脉可致半身不遂；瘀阻肢体局部，可见局部青紫、肿痛，以及瘀积包块、外伤瘀肿、痈肿初起等。临床以局部刺痛、痛处固定而拒按、夜间痛增，肿块质硬而不移，出血之色紫暗或夹血块，肌肤粗糙如鳞甲、面色黧黑，舌质紫暗或有瘀点、瘀斑，脉细涩或结代为辨证要点。

组方结构 常以活血祛瘀药如**川芎**、桃仁、红花、赤芍、丹参、水蛭等为主组成方剂。因气为血之帅，气行则血行，故常适当配伍理气药如枳壳、柴胡、香附等，以加强活血祛瘀的作用；逐瘀过猛，易伤阴血，故常佐以当归、芍药等养血之品。此外，还应根据病性的寒、热、虚、实而酌配相应的药物。如血瘀偏寒者，配以**温经散寒**之品如**桂枝**、吴茱萸；瘀血化热、病位在下者，配伍荡涤瘀热之药如**大黄**，使瘀血下行、邪有出路；正虚有瘀者，又当与**人参**、**黄芪**、**当归**、地黄等益气养血药同用，使祛瘀而不伤正。代表方如桃核承气汤、血府逐瘀汤、复元活血汤、补阳还五汤、温经汤、生化汤、桂枝茯苓丸等。

使用注意事项 本类方剂所用药物性多破泄，易于动血、伤胎，故凡妇女经期、月经过多、血虚无瘀的闭经者以及孕妇均当慎用（孕妇有瘀血症块者，当用**丸剂**小量缓图，使瘀去而胎不伤）或忌用。饮食宜清淡和富于营养，忌肥甘厚味及刺激性食物。活血消癥剂多含攻逐破血之品，药力猛烈，只可暂用，不可久服，以免损伤正气。

huoxue sanqi

活血三七 stonecrop **景天**的中药名。景天科景天属的一种。

huoziban yinshua

活字版印刷 letterpress printing 用一定体型的单个字符组成印版用以**印刷**。活字版一般由字符活字、版面装饰材料和填空材料组成。

北宋庆历年间（1041～1048）**毕昇**发明了活字版。其活字用胶泥制成，“火烧令坚”，按韵存放。排版时用一铁版，上布松脂蜡、纸灰等混合物，置铁范，依次密布活字。排完一版后，加热铁板使松脂蜡等熔化，覆平板压字面使活字牢固，版面平整，即可用于印刷。印后，再用火加热，取下活字，贮存原处，以备复用。这一发明包括活字制作、存放、排版、拆版、还字等完整的工艺。

毕昇的发明，使书籍印刷效率大大提高，为印刷史上里程碑式的转折。1989年5月于甘肃武威出土的12世纪中期的西夏文活字版印品《维摩诘所说经》，及俄藏黑水



图1 在敦煌发现的元代回鹘文木活字

城文献中的相关实物，均为毕昇活字版印刷的明证。1993年，宁夏贺兰县一古塔中，发现9册蝴蝶装西夏文木活字版印本《吉祥皆至口和本续》，证明12世纪后期木活字已广泛使用。13世纪初，古代维吾尔人用回鹘文木活字印书，这是历史上最早的字母活字。现存活字实物近千枚。

元大德元年（1297），时任旌德县尹的**王祯**，设计了完整的木活字版工艺，包括活字制作、排版方法、轮转排字盘、按韵存放活字等，并撰写《造活字印书法》一文，成为印刷史上的重要文献。元大德二年（1298），用这套木活字排印了《大德旌德县志》。据王祯《农书》记载，在他之前有人曾用锡制活字，这是金属活字的开端。到了明代，铜活字版大兴，今存铜活字版印本百余种，印刷地区有常州、苏州、南京、杭州、建宁、广州等，以无锡**锡山华氏**和安氏最著名。

无锡华燧的会通馆，于明弘治三年（1490）印铜活字本《会通馆印正宋诸臣奏议》150卷。据记载，华燧的铜活字本约15种。无锡安国的铜活字印本也有十几种，以方志最为著名，如《吴中水利通志》、《东光县志》等。

金属活字版印刷的关键技术是印墨。早在宋代，就开始用铜版印刷钱币和广告，证明当时已解决了金属版的印墨技术。从明代铜活字印本墨色证明，当时已有精良的金属版用墨，这种墨应为油性墨。

进入清代后，活字应用更广，泥、木、铜制的活字皆有。最著名的是皇家出版机构武英殿的铜活字和木活字印刷。清康熙四十二年（1703），武英殿开始刻制铜活字大小各一副约10万枚。到雍正四年（1726），排印完成了铜活字印本《**古今图书集成**》共64部，每部10 040卷，装5 020册。这样大部头的铜活字本**百科全书**，为中国印刷史上的创举。此书完整的一部藏于中国国家图书馆善本库中。清乾隆三十八年（1773）开始，在四库馆副总裁金简主持下，武英殿又进行了一次木活字版印刷。经过三年



图2 《钦定武英殿聚珍版程式》（清乾隆年版）

工作，共刻枣木活字大小各一副，共计25万枚，排印出大部头丛书《武英殿聚珍版丛书》，几乎包括了经、史、子、集各个门类。乾隆四十二年（1777），金简编《钦定武英殿聚珍版程式》，用木活字排印出版。此书全面介绍了武英殿的木活字排版印刷工艺，也可以作为朝廷颁布的活字版标准，是活字版印刷史上的重要文献。

中国活字版技术于13世纪初传到朝鲜半岛和日本，以后又沿着丝绸之路传至西方。1450年，德国人**J.谷登堡**在吸收中国活字技术的基础上，首创铅合金活字，1455年印成铅活字四十二行本《圣经》。此后，



图3 谷登堡印制四十二行本《圣经》

这一技术得到很快发展，并逐渐传播到世界各地。19世纪初，铅合金活字技术传到中国。

huozi yinshua wenxian

活字印刷文献 typographic document 用可重复使用的字模排印文字的文献。活字印刷文献是伴随活字印刷术的发明而产生的。活字印刷术是中国北宋庆历年间（1041～1048）的平民**毕昇**创制的。德国人J.谷登堡于1450年前后发明用铅合金制成活字版，晚于毕昇400年。西文最早的活字印刷文献有四十二行本《圣经》（1455年印毕）、《圣经·诗篇》、《土耳其历书》（1455）以及几本语法教科书和几封信件。谷登堡的活字印刷术在西方一直沿用到20世纪。见**活字版印刷**。

中国历代活字印刷文献 中国古代的活字印刷按制作活字的材料划分，主要有泥活字、木活字、铜活字、磁活字、锡活字和铅活字。

宋代活字印刷文献已无传世。南宋周必大《周益文忠公集》卷一百九十八《程元成给事》一信中曾提到当时有仿毕昇之法，以胶泥铜板印成《玉堂杂记》一书。蒙古太宗年间，隐居河南辉县的文士姚枢曾命弟子杨古仿毕昇活字之法，印刷朱熹的《小学》、《近思录》以及吕祖谦的《经史论说》等书，据后人研究，所用的活字可能也是泥活字，但在固定活字的方法上有所改良。

元成宗大德年间（1297～1307），著名农学家**王祯**采用木活字印书。毕昇也曾试验过用木刻的字模印书，但因木质有伸缩性，濡墨后高低不平，且与固定活字的松香等物相黏，不容易取下，便被放弃了。王祯用木质致密的梨枣木制造活字，并改用竹片嵌夹字模，较好地解决了这一技术问题。王祯对活字印刷技术的另一个重要贡献是转轮排字架的发明。毕昇已知将字模按韵存放，便于寻检，但仍是“以人寻字”，终觉不便。王祯以分格转轮贮字，每字依次编码，登录成册。排版时，一人按册报号，一人推动转轮摘字，“以字就人”，大大增加了排字的效率。王祯用这种方法试印了他自己纂修的《大德旌德县志》，全书6万余字，不到一个月就印成100部，但没有一部流传下来。王祯将他造活字的方法、印刷工艺写成《造活字印书法》，附在其农学著作《农书》之后。元代木活字印书推广到浙江、安徽一带，还流传到兄弟民族中，敦煌千佛洞中曾发现几百个维吾尔文木活字，是世界上现存最早的木活字实物。

中国现存最古的活字印刷文献是明代中期（15世纪下半叶）的铜活字印本。明弘治、正德、嘉靖年间，无锡、常州、苏州、南京一带活字印书盛行，字模改以铸铜材料，其中比较著名的是无锡的华氏和安氏。弘治初，华燧的会通馆以铜活字印有《锦绣万花谷》、《容斋随笔》、《九经韵览》等书。同时，弘治十五年（1502），华珵又以铜活字印《渭南文集》。正德年间，华坚的兰雪堂也用铜活字印有《白氏长庆集》、《元氏长庆集》、《艺文类聚》、《春秋繁露》等书。嘉靖年间，无锡的安国以铜活字印《吴中水利通志》、《古今合璧事类备要》、《颜鲁公文集》等书。华氏和安氏的铜活字印



图1 记载毕昇发明活字印刷术的宋代笔记《梦溪笔谈》

书品种多、数量大，传世不少，后世藏书家均将其视同宋元版珍藏。今所存明代弘治、嘉靖年间以铜活字印书的私家和书坊还有金兰馆、常熟扬仪五川精舍、建业张氏、五云溪馆、芝城姚奎等。苏州地区也曾用铜活字排印唐人诗集。嘉靖以后，铜活字印本书逐渐减少，木活字印本逐渐增多。明崇祯十一年（1638）起，北京发行的《邸报》也改用木活字印刷。

清代的活字印刷以木活字为主，其次是铜活字和泥活字，在印刷技术上也较明代有所发展。



图2　转轮排字架示意图

清代铜活字印书较著名的有康熙二十五年（1686）吹藜阁所印的《文苑英华律赋选》、康熙五十二年印刷的陈梦雷《松鹤山房集》等，最著名的是康熙末年内府用铜活字排印的《古今图书集成》1万卷，印刷精良。清内府的铜活字都是一一刻出的，《古今图书集成》印刷竣工后，曾专门在内廷武英殿修书处设立铜字库庋藏。乾隆初，因京师钱贵，遂将铜活字销毁铸钱。

清代木活字有较大发展，不论官、私或坊肆均有排印，江南各省祠堂更用以排印族谱和家谱。清乾隆时编纂《四库全书》，拟从中选出"世罕传本"若干种刊行，颁布海内。开始打算雕版，经四库馆副总裁金简建议，改用活字排印，于乾隆三十九年（1774）完成枣木活字大小共25万枚以及整套排版工具。乾隆帝认为"活字"名称不雅，改称"聚珍"。清内府在武英殿先后用这副木活字排印了130多种书籍，世称《武英殿聚珍版丛书》，直到嘉庆初年才告一段落。金简还将排印的工艺编成《钦定武英殿聚珍版程式》一书，这是继沈括、王祯的记载之后，中国古代活字印刷技术的又一重要文献。此后，活字印本一般都称为"聚珍本"，清末北京隆福寺专以木活字印书的书坊更以"聚珍堂"作为坊号，福建地区将活板称为"子板"、"合字板"。

清代也有用泥活字印书的。泥活字虽创始于毕昇，但数百年间却无人沿用，所以人们对泥活字究竟能否实际使用，颇有疑疑。清道光中，苏州李瑶用胶泥活字排印了《金石例四种》、《南疆绎史》等书。同时，安徽泾县翟金生和他的儿子亦仿毕昇之法，经30年辛勤劳动，造成泥活字10万多个，分为大、中、小、次小、最小5号，印刷自著诗词集以及《泥版试印初编》等书多种，证实了毕昇用泥活字印书是完全可能的。翟氏把他这套泥活字印本书自称为"泥斗版"、"澄泥版"。

中国古代活字印刷文献除用泥活字、木活字、铜活字印刷以外，还有：①磁活字。据王士禛《池北偶谈》卷二十三"瓷易经"条记载，益都翟进士莱，曾"集窑户造青瓷《易经》一部"。今传世古籍中，有印成于康熙末年，自称为"泰山磁版"和"直合斋磁版"的《周易说略》、《蒿庵闲话》两本书，书序中有"偶创磁刊，坚致胜木"的句子。有人认为，这两部书是用上过磁釉的泥字，经煅烧后排版印成的。但也有人根据书中断版现象（活字印书一般不可能形成版面断裂），认为系雕泥造版，然后经煅烧用以印书，是磁版而非磁活字本。②锡活字。元王祯《农书》中曾提到"近世又铸锡活字"，是见于记载的世界上最早的锡活字。由于锡质柔软，当时还没有好的油墨，因此未能广泛流行。明弘治中，会通馆的华燧曾"范铜板锡字"，据此推测，华氏除了用铜活字印书外，也铸过锡字，惜无实物和其他佐证。③铅活字。明陆深《金台记闻》记载，弘治、正德年间，"昆陵人用铜、铅为活字，视板印尤巧便"，说明当时常州地区已创制铅活字，虽然在时间上晚于朝鲜与欧洲，但在中国活字印刷史上仍是一大进步。

活字印刷术的传播和交流　活字印刷技术发明后，曾直接从中国传播到邻近的亚洲各国。南宋时，活字印刷术已东传至朝鲜。朝鲜除沿用毕昇、王祯的遗法制泥、木活字印书外，还早于中国创制了铜活字，15世纪初，在政府主持下，大规模铸铜活字印书。明万历二十年（1592），中国的活字印刷术又由朝鲜传到日本。清中期，越南王朝向中国购得木活字一副，直接用它在本国印书，中国的活字印刷技术随同印刷工具一同传入越南。

虽然中国很早就发明了活字印刷术，但始终未能脱离手工劳动方式，近代铅活字机器印刷技术是从西方输入中国的。万历十八年（1590），入居中国澳门的葡萄牙人在澳门出版葡萄牙人耶稣会士孟三德所著拉丁文《日本派赴罗马之使节》一书，是在中国首次用西洋铅活字印刷的书籍。清嘉庆二十四年（1819）英国传教士在马六甲设立印刷所，印制中文《圣经》，是最早运用西方印刷术印制的中文书籍。近代以后，英美等国传教士将在国外制造的中文铅字传入中国，道光二十三年（1843）英国传教士在上海办的墨海书馆，二十五年美国长老会在宁波办的美华书馆（后移至上海）等均用此印书。19世纪中叶以后，上海、厦门等地外国人所办报纸、杂志越来越多，西方的铅活字印刷术逐渐在中国传播开来。到光绪年间，日本人在上海办的修文印书局传入了纸型制铅版技术，中国近代铅活字印刷业在此基础上逐步发展起来。

活字印刷文献的版面特征　与**雕版印刷文献**相比较，用活字印书节省了印刷每部书的刻版和印毕后存放版片的人力和物力，印刷周期大为缩短，既经济又方便。它是中国古代印刷技术的重大突破，同雕版印刷术一起，成为中国古代的四大发明之一。中国古代活字印刷文献在版面、字体、墨色等方面与雕版印刷文献有所不同。活字印本多是拼排而成，栏线四角连接处有缝隙，界格行线上下与栏线互不衔接，版心的鱼尾与两旁行线也有隔离痕迹。由于字模是拼排而成，有倾斜倒置的情况，加上字模的制铸不能做到完全一致，故有字体大小不一、笔画粗细不整的现象；字模以及行线在拼排时有时凹凸不平，印刷时墨色轻重不一，有的行线时有时无。这些既是中国古代活字印刷文献的特点，也是中国古籍版本鉴别的依据。

推荐书目

张秀民．中国印刷术的发明及其影响．北京：人民出版社，1958.

huo zuzhi jiancha

活组织检查　biopsy　用特殊器械钳取人体内部某一小块活体组织制成切片以作进一步检查的临床检查手段。简称活检。例如为排除或证实胃癌而进行的胃黏膜组织的活体检查。

huo

火　fire　可燃烧物质的快速**燃烧**的现象。是关系人类自身及其社会和文化发展的一项最基本的发现。一些学者把对它的利用称为人类历史上第一次**技术革命**。



图1　北京猿人用火遗迹——北京猿人遗址第十层的灰烬层

沿革 火的最早来源是自然界雷电的引燃。这种在偶然机会下引燃的火焰，开始被人类利用，并作为唯一的火源，保留下来传之后代。在20世纪80年代之前的半个世纪中，人们公认北京猿人最早使用火(图1)，距今约50万年。1988年在南非斯瓦特克兰斯洞内发现270块有火烧遗迹的人类化石，表明人类最早使用火的时间是距今约140万年前。从控制火到制造火，是人类的一大进步，经历了数十万年乃至百万多年。现有考古资料说明，直到旧石器晚期、新石器时代初期人类才分别学会用木棒、木犁、皮条、燧石等器械摩擦或撞击生热取火（图2~图5）。

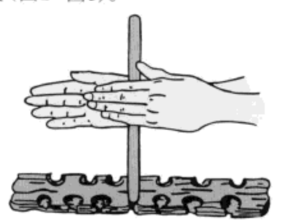


图2 钻木取火（用双手手掌迅速旋转木棒与凹孔木板摩擦，生热取火）

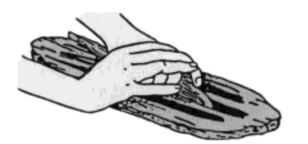


图3 犁木取火（用犁状木块在刻有沟槽的木板中摩擦，生热取火）



图4 锯木取火（用皮条或其他有点弹性的材料上下或左右摩擦圆柱状木块，生热取火）

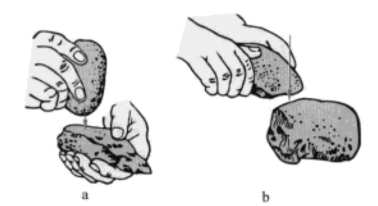


图5 击石取火（a.两手各持石块用力敲打取火；b.把一块石头放在地上，双手紧握一块石块用力敲打取火）

早期人类取火很不方便。1827年，英国化学家J.沃克发明火柴。从此，人类才以极其简单和便宜的方式取火。在现代，人类能够通过各种设备十分自如地从天然燃料（煤、石油、天然气等）和人造燃料（煤气、氢、乙炔、丙烷、煤油、汽油、酒精、核能、焦炭等）中得到火。

功能 火的使用，既促进了人类的自身发展，亦促进了人类社会和文化的发展。

人类最初用火，是为取暖照明、去寒驱兽，同时使人类扩展到比较寒冷的地区，成为唯一完全自主的动物，并逐步形成与各地区环境相适应的人种。进而，人类用火捕猎、烧烤，促使人类从茹毛饮血到食用熟食。这不但大大地扩展了人类择食的范围；而且熟食便于人体消化、吸收，改善了人体营养，有利于脑的发育、智力和寿命的增长；同时，改变了人类的体质和面部外形，如牙齿变小、减少，现代人的吻部不再像古猿、直立人那样的外突等。

人类在捕猎过程中，时而用火清除下层丛林，随后发现在燃烧过的土地上生长的植物更为繁盛，能提供更多的食物，于是烧林开荒，刀耕火种，促进了农业的出现和发展。从此，人们从游牧生活向定居生活转化，从而使人类历史进入农业社会。在农业社会，人们用火制陶、冶炼金属（铜铁等），孕育了手工业，并从石器时代迈入金属时代。后来，蒸汽机、内燃机等都是通过燃烧产生动力，人类历史跨入机器时代、工业社会。在现代，火箭用喷出的燃烧气体作推力使其升空。人类社会和文化的每一次飞跃，都是人类对火的控制和利用能力提高的结果。对火的失控，则会酿成一系列灾难，如火灾等。

Huobajie

火把节 Torch Festival 中国彝、白、哈尼、傈僳、纳西、普米、拉祜等民族的传统节日。因以点燃火把为节日活动的中心内容而得名。流行于四川、贵州、云南等地。时间在每年农历六月，除黔西彝族在农历六月初六开始外，其余多在六月二十三、二十四、二十五日开始，节期3~7天，多者达半月。火把节源于先民对火的崇敬，其原始形态是一种用火占卜的祈求巫术。在云南和四川彝族地区有“燃火把是为了将地下的火引出”，“除去邪祟，保护庄稼生长”等传说。

各民族过火把节时，都要在节日夜晚点燃松木扎制的火把，或插于村中，或举着巡行于田间。白族要在村中广场上竖起3~4丈高的大火把，外以竹片、麦秆、松明等捆扎，用彩绳系上民族食品乳扇等，插上各色三角旗。傍晚时点燃火把，火光冲天，各家各户则准备小火把到田埂上巡游。彝族将火把绑在竿上照耀田苗，以占丰收；男女老少手持火把走亲串友，以火驱邪，最后相聚到乡野田间，举行篝火晚会。节日期间，还要举行斗牛、斗羊、赛马、摔跤、射箭、拔河等活动。拉祜族在火把节的夜晚要叫谷魂、人魂和畜魂。现代过火把节祭神驱鬼活动减少，以文体活动为主，还增加了商业贸易活动。



图2 凉山州普格县彝族火把节期间的斗牛活动

huobusi

火不思 hobis 拨奏弦鸣乐器。流传于中国新疆、内蒙古及云南地区的民间拨弦乐器。火不思一词是土耳其语“qobuz”的音译。约于唐代从中亚传入中国，史籍中曾有译名和必斯、胡拨斯、琥珀词、浑不似等。其图像最早见于新疆招哈和屯的唐代高昌画中，画上一儿童正在弹奏火不思。其形制，元、明、清各代史书多有记载。云南纳西族“白沙细乐”中的弦乐器色古都与元代文献记载的火不思相似，通长106厘米，弦轴均设在琴头左侧，张4根丝弦，常用定弦为e、a、d^1、g^1。演奏方法是将琴置于右腿上，左手扶琴，用食指按弦，多用滑音；右手拇指拨弦，食指辅助弹奏。20世纪70年代末，内蒙古音乐工作者对火不思进行



图1 彝族火把节狂欢夜

仿制和改革，有大中小3种。常用的中音火不思全长91厘米，指板设铜质音品21～26个。按十二平均律排列。张4根钢丝弦，定音为c、g、d^1、a^1，可自由转调。21品者音域为3个八度，26品者音域近4个八度。用塑料拨子弹奏，音色较清脆明亮，能奏双音及四音和弦。火不思广泛流传于亚、非、欧等许多地区，其形制有所演变，但其名称的发音则近似。见**蒙古族音乐**。

huocai

火彩 fire and smoke effect in Chinese operas 中国戏曲舞台上表现火焰、烟云各种特技的统称。由汉代百戏“吞刀吐火”演化而来。唐、宋时已用火彩为鬼神舞蹈制造气氛。唐代周繇《梦“舞钟馗”赋》载：“烟云忽起，难留舞罢之姿。”说明《舞钟馗》终了时要施放烟火，将舞者隐去。明代演出《目连救母》，鬼神出没多有火彩，而**目连戏**在宋代已可连演数日（《东京梦华录·中元节》），可知戏曲吸收此种技艺始于宋时的目连戏。明代的弋阳诸腔中，火彩还用于某些军事场面。明刊本《草庐记》第40折中注明“卒放火介”，乃用火彩表现火烧赤壁的戏剧场面。其后，各高腔、梆子、皮黄系统剧种对火彩均有所丰富。火彩主要有两类：一类由扮演者口吐；一类由检场人施放。扮演者口吐的火彩又分两种：一是把松香粉等引燃物喷到另一扮演者所持的火把上，燃起腾腾烈焰，如扮演李慧娘鬼魂等；二是口衔两端有孔的圆锥形火筒，将筒内所盛燃烧的草纸灰细片徐徐吹出，呈现火星闪烁场面，如扮演判官、钟馗等。检场人施放火彩称“撒火彩”，其法以细草纸摺作引火，夹在手指间，手中握松香粉，冲火以出。施放时要依据剧情，结合表演，疾徐长短浓淡恰到好处，非训练有素者不能得心应手。撒火彩的花式甚多，各有名称，如绕成一大圈的叫“月亮门”，接连不断的叫“连珠炮”，劈空飞出的叫“过梁”，飞焰落入台口盆中以引燃盆内酒火的叫“钓鱼”等。20世纪50年代以来，由于片面强调隐蔽检场，此类特技在不少剧种中逐渐失传。

huochai

火柴 match 利用某些物质急剧摩擦时产生的热能引发氧化还原反应而发火燃烧的一种取火工具。由药头（发火介质）和火柴梗（燃烧介质）组成。

沿革 1826年，英国J.沃克把氯酸钾和三硫化锑混合后用树胶粘在小木棒一端，干燥后在砂纸上用力擦划而发火燃烧。这是最早的具有实用价值的火柴。1831年，法国C.索里亚以黄磷代替硫化锑制成黄磷火柴，可随处擦燃，使用方便，但不安全。1855年，瑞典J.E.伦德斯通将氯酸钾和硫磺等混合制成火柴药头，将赤磷等药料涂于盒子侧面，药头擦划磷面才能发火，增大了火柴的安全性，称为安全火柴。1906年，有毒的黄磷火柴被《日内瓦国际公约》宣布禁止生产。

火柴工业开创于欧洲。1833年，世界上第一家火柴厂建立于瑞典。1840年前后有极少量火柴作为贡品进入中国。1865年，火柴开始大宗输入中国。

中国第一家火柴厂1877年创建于上海，但影响深远的是1879年卫省轩在广东省佛山县创建的巧明火柴厂。1921年，刘鸿生在苏州创办鸿生火柴厂，以设备新颖、产品精良而著称。1930年，刘鸿生创建大中华火柴公司，驰名中外。1949年后，中国火柴生产逐步实现机械化和半自动化。20世纪90年代后，随着**打火机**等其他取火工具的普及，火柴用量逐年下降，特别是进入21世纪后，火柴工业出现急剧衰退。

发火原理 火柴药头的主要成分是氯酸钾和硫磺。火柴药头在磷面上擦划时，摩擦热使氯酸钾和磷发生化学反应，放出热能，促使药料产生进一步反应而发火。

$$5KClO_3+6P \xrightarrow{摩擦} 3P_2O_5+5KCl+3\,637kJ$$

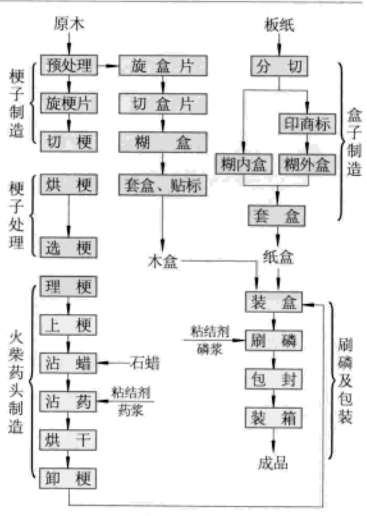
$$2KClO_3+3S \longrightarrow 2KCl+3SO_2+1\,137kJ$$

分类 根据用途和药头成分，火柴可分为日用火柴和特种火柴两大类。

日用火柴 按包装外形和所用原料分为三种：①木梗火柴。梗支用比较疏松的木材制成，截面一般为正方形，也有圆形。为最普通的火柴。②蜡梗火柴。全称蜡纸梗火柴。梗支由薄纸条浸以熔融的石蜡后挤缩而成，截面为圆形或正方形。③书式火柴。因包装外形扁薄似书而得名。梗支用木片或纸板冲切而成，一端基部相连，呈梳齿状，又称梳式火柴。

特种火柴 采用特种的药头配方，以产生不同的特殊功能。有抗风防水火柴、高温火柴、信号火柴、多次燃火柴、燎灸药火柴等十几种。

制造工艺 因火柴品种而异。以木梗火柴为例，大体可分为五个部分（见图）：①梗支制造。选用材质好、纹理顺直、易燃、无异味的原木，锯截成段，去皮，旋成薄片，再分切成梗支。②梗支处理。烘干，筛去不合规格的各种残支。高档火柴要经磷酸溶液浸淋，称为防灼处理，可避免火柴燃烧后余烬掉落，更为安全。③火柴制造。将梗支整理排列，在其一端沾上蜡油、药料，烘干后即成火柴。由火柴连续机自动连续完成各道工艺。④火柴盒制造。有木盒和纸盒两种。木盒选用材质好、无疤节的木段，按内、外盒不同要求，旋出带有划痕的薄片，切成盒条，经糊制、套装、贴标而成。纸盒则由薄纸板印标、分切后，经糊制、套装而成。⑤包装与刷磷。将火柴装入盒内，在盒侧刷上磷浆。也有的在纸外盒印商标时便印上磷层，



木梗火柴生产工艺流程图

称为印刷磷面。烘干后，将每10盒包封成小包，装入箱中，即为成品。

huoche

火车 train **铁路机车**和车厢编成的各种列车的总称。靠车轮在钢轨上滚动前进。在铁道上牵引列车的蒸汽机车最初烧的是煤，炉膛里燃烧着熊熊的火，所以人们把它称作火车并一直沿用。以至于所有与铁路有关的东西，人们都习惯地冠以“火车”二字，如火车头、火车厢、火车道、火车轮子、火车站、火车票等。直到今天仍保持这种习惯称呼。

机车的主要功能是牵引列车。机车有三种类型：①蒸汽机车。以蒸汽机产生动力，通过摇杆和连杆装置驱动车轮运行。②内燃机车。以柴油机为动力，由柴油机及其辅助系统、传动装置、车体和转向架三大部件组成。③电力机车。非自带能源机车，依靠接触网供应电能，直接驱动机车上的牵引电动机使机车运行。电力机车的热效率优于内燃机车和蒸汽机车，当由火力发电厂供给电能时，热效率达35%左右；当由水电站供给电能时，热效率可达60%以上。

车厢是载运旅客或货物的基本工具。载货车厢的基本类型有敞车、棚车、平车和罐车。在这些基本车型的基础上又发展出各种专用货车，如保温车、水泥车、家畜车、通风车、活鱼车、活顶棚车、自卸漏斗车、集装箱专用平车、长大货物车等。它们均应具有坚固而稳定的结构以保证列车安全而平稳地运行，并同机车的构造速度相适应。货车发展的基本趋势是增加载重，减轻自重，提高速度和改进结构。载客车厢有敞开式和包房式的软、硬席座车和卧车，此外还有为长途旅客供应饮食的餐车、运送邮件的邮政车、运送行李包裹的行李车、便


蒸汽机车

于旅客观赏沿线风景的瞭望车、便于办公的公务车，以及各种特种车，如文教车、医务车、供应车等。客车的发展趋势侧重于提高运行速度和舒适程度以及减轻车体自重。火车按联结形式有一台机车或者多台机车牵引若干节客车车厢或货车车厢。牵引客车车厢的称为旅客列车；牵引货物车厢的称为货物列车。旅客列车最高速度160千米/时以上的称为快速旅客列车，在250千米/时以上的称为高速旅客列车，低于160千米/时的称为普通旅客列车。快速货物列车最高速度在160千米/时，普通货物列车最高速度在120千米/时。

huochetou

火车头 locomotive 具有动力以牵引或推送其他铁路车辆运行于铁路上，本身不装载营业载荷的自推进车辆。铁路机车的俗称。

huochezhan

火车站 railway station 铁路部门办理客、货运输业务和列车技术作业的场所。铁路车站的俗称。

huochengyan

火成岩 igneous rock 由熔融岩浆直接冷却固结形成的各种结晶质或玻璃质岩石。又称岩浆岩。是从地壳深处或上地幔产生的高温熔融岩浆，受到地质构造作用的影响，在地下一定深处或喷出地表后冷却形成的。是三大岩石类型之一（另二类是沉积岩和变质岩）。有人认为火成岩与岩浆岩是同义语，但实际上它们不完全相同。因为火成岩一词包括一些由非岩浆作用形成的外貌和成分与岩浆岩基本相同的岩石。这种岩石往往由深变质作用形成，特别是花岗岩类常见。

化学成分 几乎包括了地壳中所有的化学元素，按其含量、地球化学行为和在火成岩中的意义，可分为主要造岩元素、微量元素、稀土元素和同位素等种类。火成岩中主要的元素有12种，即氧、硅、铝、钛、铁、锰、镁、钙、钠、钾、氢和磷。这些元素占火成岩的总重量达99%以上，属主要造岩元素。其中前10种元素含量最多，占火成岩总重量的99.25%，并以氧的含量最高，约占总重量的47%。火成岩的成分一般以元素的氧化物表示，SiO_2、Al_2O_3、TiO_2、FeO、Fe_2O_3、MgO、CaO、Na_2O、K_2O、P_2O_5等含量占火成岩的平均化学成分达99.5%（重量百分比），并在各类火成岩中均有出现。各种主要氧化物含量有一定变化范围，如SiO_2多为34%～75%，少数可达80%，Al_2O_3为0～20%，MgO为2%～35%，有些可达35%以上，CaO为0～15%，少数可达23%，$FeO+Fe_2O_3$为0～15%，FeO一般高于Fe_2O_3，Na_2O为0～10%，少数可接近20%，K_2O为0～10%，某些火成岩中可达18%，且往往是$Na_2O>K_2O$。TiO_2一般小于5%，MnO小于2%，多数为0～0.3%，P_2O_5小于3%，一般为0～0.5%。SiO_2是火成岩中一种很重要的氧化物，其含量多少反映火成岩的酸度、基性程度和SiO_2的饱和度，SiO_2含量还是火成岩分类的重要依据。

矿物成分 是火成岩分类的重要依据，组成火成岩的矿物称为造岩矿物，自然界中造岩矿物有千百种，但常见的主要造岩矿物仅有20多种，如石英、长石（正长石、微斜长石、钠长石、更长石、中长石、拉长石）、黑云母、角闪石、辉石、橄榄石、霞石、白榴石、磁铁矿、钛铁矿、磷灰石、锆石、榍石等。其中以长石类最多。根据这些矿物的成分，又可分为硅铝矿物（又称浅色矿物）和铁镁矿物（又称暗色矿物）。浅色矿物包括石英、长石类、似长石类，其成分以硅铝为主，不含或含很少的铁镁成分，故矿物颜色都很浅。暗色矿物包括橄榄石类、辉石类、角闪石类、黑云母类，其成分含铁镁较高，故其颜色一般较深。暗色矿物在火成岩中体积含量的百分数，称为火成岩的色率，又称颜色指数。一般火成岩的标准色率是：超基性岩为90，基性岩为50，中性岩为30，酸性岩为10，在此数值基础上可有10左右的变化范围。

按造岩矿物在火成岩中的含量和对火成岩分类命名所起的作用，又把造岩矿物分为主要矿物、次要矿物、副矿物三类。主要矿物在火成岩中含量最多，是确定岩石大类名称的主要依据，含量常大于15%。如花岗岩类中石英和长石是主要矿物。次要矿物是岩石中含量少于主要矿物的矿物，一般含量约5%～15%，对决定岩石的大类名称没有影响，而对火成岩进一步划分种属则是主要依据。黑云母或角闪石，常是花岗岩中的次要矿物。副矿物在岩石中含量小于1%～2%，在岩石的分类命名中一般不起作用，但其含量或在研究某些问题方面有一定意义时也可影响岩石的命名，如锆石型花岗岩，电气石花岗岩等。常见的副矿物有磁铁矿、钛铁矿、磷灰石、锆石、榍石等。

火成岩的矿物按其成因又可分为三种类型，即原生矿物、他生矿物、次生矿物。原生矿物是由岩浆冷却过程中直接结晶的矿物。他生矿物是岩浆同化了围岩或捕掳体而形成的矿物，如花岗质岩浆同化了泥质围岩，可形成一些富铝的他生矿物，如堇青石、红柱石、夕线石等。次生矿物是火成岩受地表风化而形成的新矿物，又称表生矿物。

火成岩的结构 组成火成岩的矿物的结晶程度、颗粒大小、自形程度和矿物之间的互相关系。根据岩石中结晶质与非结晶质（玻璃）的比例，可把结构分为三种类型：①全晶质结构，岩石由全部结晶的矿物组成。表明岩浆是在温度缓慢下降的条件下结晶的，多见于深成火成岩中。②半晶质结构，岩石由部分结晶矿物和部分未结晶的玻璃质组成，表明岩浆降温较快，多见于浅成岩和部分喷出岩中。③玻璃质结构，岩石全部或几乎全部由非结晶的玻璃质组成，是在岩浆快速降温下固结而成，主要见于喷出岩、超浅成侵入岩或侵入岩体的边部。

根据组成火成岩主要矿物的粒径大小和肉眼下可辨认的程度先分为两类结构：①显晶质结构，是肉眼观察时可辨别矿物的颗粒者。按主要矿物粒径的绝对大小又可分为巨粒（伟晶）结构（粒径大于10毫米），粗粒结构（粒径大于5毫米），中粒结构（粒径5～2毫米），细粒结构（粒径2～0.2毫米），微粒结构（粒径小于0.2毫米）。②隐晶质结构，是指矿物颗粒很细，肉眼无法分辨出矿物颗粒者。岩石外貌致密，常有弧面断口，是浅成岩常见的结构。

按照矿物颗粒的相对大小，又可分为等粒结构、不等粒结构、斑状结构和似斑状结构。等粒结构指火成岩中同种主要矿物的粒径大小基本相等。不等粒结构是指岩石中同种主要矿物粒径大小不相等。斑状结构是指岩石中矿物粒径分属大小不同的两群，中间基本没有过渡的粒径，粒径大的矿物称为斑晶，小的矿物（隐晶质）或不结晶的玻璃质称为基质。似斑状结构是指斑状结构中的基质是显晶质，矿物粒径较粗，肉眼容易看清楚矿物颗粒，有的可达到中－粗粒程度。似斑状结构多在浅成岩和部分深成岩中见到。

依据矿物的自形程度可分为：①全自形粒状结构。指组成岩石的矿物各个晶面发育完善。这种结构在火成岩少见。②半自形粒状结构。指组成岩石的矿物部分晶面发育完善，部分发育不完善，这种结构

在火成岩中最常见。③全他形粒状结构。指组成岩石的矿物基本无完整的晶面发育，形成不规则外形的矿物颗粒，这种结构在火成岩中也不多见。

根据组成岩石的矿物之间互相关系，又可分出不同结构，常见的有文象结构、条纹结构、蠕虫结构、反应边结构、包含结构。文象结构是具有一定规则形态特征的石英有规律地交生在钾长石中，这些石英成嵌晶状，在正交偏光下同时消光。肉眼能看清楚的称文象结构，只能在显微镜下才能看清楚的，称为显微文象结构。条纹结构是钠长石成条纹状与钾长石交生所形成。形似蠕虫状的石英颗粒生长在酸性斜长石中则形成蠕虫结构。反应边结构是先结晶的矿物与熔浆发生反应，在先结晶的矿物周边形成一圈成分不同的新矿物。如橄榄石周边常有斜方辉石、角闪石反应边矿物的形成。较大的矿物晶体中包含了一些其他矿物小的晶体称为包含结构，又称嵌晶结构。有些浅成侵入岩，脉岩还有辉绿结构、煌斑结构、细晶结构。上述的各种结构，多是火成侵入岩中常见的。

火成岩的构造 组成火成岩不同矿物集合体之间或矿物集合体与岩石其他组成部分之间的排列方式或充填空间的方式所构成的岩石特点。常见的构造有以下几种：①块状构造，是一种均匀构造。组成岩石的矿物在岩石中均匀无序地分布，是火成岩中最常见的构造。②条带状构造，一种不均匀构造，指岩石中不同成分、颜色、结构形成有规律的条带状分布，常见于层状辉长岩中。③斑杂构造，一种不均匀构造，岩石的不同部位，在颜色、矿物成分或结构构造上有明显的差别，整个岩石外貌具复杂的斑块状。④球状构造，由矿物围绕某个中心结晶成球体或椭球体状，其中有些矿物可呈放射状排列。⑤晶洞构造，在侵入岩中发育一些原生的近圆状或椭圆状的孔洞。若在晶洞壁上生长一些自形程度好的矿物，可称晶簇构造或晶腺构造。⑥流面流线构造，岩石中片状、板状矿物和扁平状析离体、捕掳体平行定向排列形成流面构造，而一些针状、长柱状、纤维状矿物定向平行排列形成流线构造。⑦气孔构造，岩浆中含有较多的气体，岩浆冷却后气体逸去留下的空洞。常见于喷出岩中。⑧杏仁构造，岩石中气孔被后来的物质如硅质、方解石、绿泥石等充填形成似杏仁状的物体。⑨枕状构造，岩浆从海底喷发或是陆上喷发的岩浆流入水体中而形成的一种熔岩枕状体，外形多为椭球状、面包状。枕体外表有冷凝边、内部有同心圆状或放射状的气孔分布，中心有时形成空腔。多见

火成岩分类表

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">酸度
碱度
岩石类型
基本特征</td><td colspan="4">超基性岩</td><td colspan="3">基性岩</td><td colspan="4">中性岩</td><td colspan="2">酸性岩</td></tr>
<tr><td>钙碱性</td><td>偏碱性</td><td colspan="2">过碱性</td><td>钙碱性</td><td>碱性</td><td>过碱性</td><td>钙碱性</td><td colspan="2">钙碱性-碱性</td><td>过碱性</td><td>钙碱性</td><td>碱性</td></tr>
<tr><td>橄榄岩-苦橄岩类</td><td>金伯利岩类</td><td>霓霞岩-霞石岩类</td><td>碳酸岩类</td><td>辉长岩-玄武岩类</td><td colspan="2">碱性辉长岩-碱性玄武岩类</td><td>闪长岩-安山岩类</td><td colspan="2">正长岩-粗面岩类
二长岩-粗安岩类</td><td>霞石正长岩-响岩类</td><td colspan="2">花岗岩-流纹岩类</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">SiO_2(重量%)</td><td colspan="4"><45</td><td colspan="3" rowspan="2">45～53</td><td colspan="4" rowspan="2">53～66</td><td colspan="2" rowspan="2">>66</td></tr>
<tr><td>38～45</td><td>20～38</td><td>38～45</td><td><20</td></tr>
<tr><td colspan="2">K_2O+Na_2O（重量%）</td><td colspan="2"><3.5</td><td colspan="2">>3.5</td><td>平均3.6</td><td>平均4.6</td><td>平均7</td><td>平均5.5</td><td colspan="2">平均9</td><td>平均14</td><td colspan="2">平均6～8</td></tr>
<tr><td colspan="2">*σ值</td><td colspan="4"></td><td><3.3</td><td>3.3～9</td><td>>9</td><td><3.3</td><td colspan="2">3.3～9</td><td>>9</td><td><3.3</td><td>3.3～9</td></tr>
<tr><td colspan="2">石英含量（体积%）</td><td colspan="4">不含</td><td>不含或少含</td><td colspan="2">不含</td><td colspan="3"><20</td><td>不含</td><td colspan="2">>20</td></tr>
<tr><td colspan="2">似长石含量（体积%）</td><td>不含</td><td>不含</td><td>含量变化大</td><td>可含</td><td>不含</td><td>不含或少含</td><td>>5</td><td colspan="2">不含</td><td>不含或少含</td><td>5～50</td><td colspan="2">不含</td></tr>
<tr><td colspan="2">长石种类及含量</td><td>不含</td><td>不含</td><td colspan="2">可含少量碱性长石</td><td>以基性斜长石为主</td><td colspan="2">以碱性长石及基性斜长石为主，也可有中长石、更长石</td><td>中性斜长石，可含碱性长石</td><td>碱性长石为主，可含中性斜长石</td><td>碱性长石</td><td>碱性长石</td><td>碱性长石及中酸性斜长石</td><td>碱性长石</td></tr>
<tr><td colspan="2">铁镁矿物种类</td><td>橄榄石、斜方辉石、单斜辉石为主角闪石次之</td><td>橄榄石、透辉石、镁铝榴石、金云母</td><td colspan="2">碱性暗色矿物</td><td>以辉石为主，可含橄榄石、角闪石</td><td colspan="2">单斜辉石为主（含钛普通辉石、碱性辉石），橄榄石也较多</td><td colspan="2">角闪石为主，辉石、黑云母次之</td><td colspan="2">碱性辉石、碱性角闪石为主，富铁云母次之</td><td>黑云母为主，角闪石次之，辉石较少</td><td>碱性角闪石、富铁黑云母为主，碱性辉石次之</td></tr>
<tr><td colspan="2">色率</td><td colspan="2">>90</td><td colspan="2">30～90</td><td colspan="3">40～90</td><td colspan="4">15～40</td><td colspan="2"><15</td></tr>
<tr><td rowspan="3">代表性侵入岩</td><td>深成岩（全晶质、中粗粒、似斑状）</td><td>纯橄榄岩、橄榄岩、二辉橄榄岩、辉石岩</td><td colspan="3"></td><td>辉长岩、苏长岩、斜长岩</td><td colspan="2">碱性辉长岩</td><td>闪长岩</td><td>二长岩</td><td>正长岩、碱性正长岩</td><td>霞石正长岩</td><td>花岗岩、花岗闪长岩</td><td>碱性花岗岩</td></tr>
<tr><td rowspan="2">浅成岩（全晶质、中细粒、斑状）</td><td rowspan="2">苦橄玢岩</td><td rowspan="2">金伯利岩</td><td rowspan="2">霓霞岩磷霞岩</td><td rowspan="2">碳酸岩</td><td>辉绿岩</td><td colspan="2">碱性辉绿岩</td><td rowspan="2">闪长玢岩</td><td rowspan="2">二长斑岩</td><td rowspan="2">正长斑岩</td><td rowspan="2">霞石正长斑岩</td><td rowspan="2">花岗斑岩、花岗闪长斑（玢）岩</td><td rowspan="2">霓细花岗岩</td></tr>
<tr><td>辉绿玢岩</td><td colspan="2">碱性辉绿玢岩</td></tr>
<tr><td colspan="2">代表性喷出岩</td><td>苦橄岩、玻基纯橄岩、科马提岩</td><td>玻基辉橄岩</td><td>霞石岩</td><td>碳酸熔岩</td><td>拉斑玄武岩、高铝玄武岩</td><td>碱性玄武岩</td><td>碱玄岩、碧玄岩-白榴岩</td><td>安山岩</td><td>粗安岩</td><td>粗面岩、碱性粗面岩</td><td>响岩</td><td>流纹岩、英安岩</td><td>碱性流纹岩、碱流岩</td></tr>
</table>

注：脉岩、火山碎屑岩未列入表内。$*\sigma=\frac{(K_2O+Na_2O)^2}{SiO_2-43}$

于基性海相火山岩中。⑩流纹构造，不同岩浆成分、不同颜色、不同结构构造形成较细、较规则、延续性好的一些条纹在岩石上定向平行排列的现象，常见于**流纹岩**中。⑪珍珠构造，酸性火山玻璃在快速冷却或水化过程产生张应力而产生弧形或同心圆状的裂纹，形成许多小豆状的玻璃质球状裂开。⑫柱状节理构造，在较厚层的熔岩中形成一些垂直于层面生长的规则柱体，柱体形状多为三角形、五角形、六边形，也有四边形、七边形的。其成因一般认为是由于岩浆均匀缓慢冷却收缩形成的。

火成岩产状 反映火成岩在自然条件下产出的状态。其内容包括火成岩产出的形态、岩体大小、与围岩的接触关系。火成岩产状包括侵入体的产状和火山岩（又称喷出岩）的产状。侵入体产状常见的有**岩床**、**岩盆**、**岩盖**、**岩脉**、**岩株**、**岩基**等。火山岩产状与喷发类型有密切关系，常见的火山岩产状有火山锥、熔岩流、熔岩被、岩钟、岩针等（见图）。

火成岩岩相 在不同条件和环境下形成的火成岩体岩石总的特征。主要包括形成时的温度压力、矿物组合、结构构造等特征。可分为侵入岩相和火山岩相。侵入岩相常划分为深成相和浅成相。深成相多形成在3千米以下，浅成相主要形成在0～3千米的深度。火山岩相主要的有溢流相、爆发相、侵出相、火山颈相、潜火山相、火山沉积相。

火成岩分类 自然界火成岩种类很多，已认识的有1 000多种，为了研究和应用，需对火成岩有一个合理和科学的系统分类。已有的分类方法有多种，常用的分类主要考虑火成岩的化学成分、矿物成分、结构构造和产状特征。最常用的是三种分类方法：①根据SiO_2的含量，把火成岩分为四大类，即超基性岩类（SiO_2小于45%），基性岩类（$SiO_2$45%～53%），中性岩类（$SiO_2$53%～66%），酸性岩类（SiO_2大于66%）。每一大类又根据K_2O+Na_2O的总含量划分为钙碱性岩类（钙碱性岩系列），碱性岩类（碱性岩系列），过碱性岩类（过碱性岩系列，酸性岩无此系列）（见表）。②根据火成岩的主要矿物成分及含量，普遍使用的矿物分类法是1972年国际地科联火成岩分类会上推荐的矿物定量分类命名法。主要考虑了斜长石、碱性长石、石英、似长石和铁镁矿物及其含量。③根据火成岩的产状和结构构造，又可分为**侵入岩**和喷出岩类，侵入岩类根据其形成的深度又分为深成侵入岩（形成于3千米以下）和浅成侵入岩（形成于0～3千米）。喷出岩类（见**火山岩**）包括火山熔岩类和**火山碎屑岩**类（见表）。

火成岩与矿产 许多金属和非金属矿产，稀有、稀土、放射性等矿产大多蕴藏在火成岩中，或与火成岩在成因和时空上有密切的关系。超基性岩类多与铬、铂矿床有关，基性岩类多与钒钛磁铁矿、铜镍矿床有关，中酸性岩类多与夕卡岩型的铜、铁矿关系密切。与花岗岩有关的多金属矿有钨、铍、铌、钽、锂、铀、铜、金、钼、铅、锌等，碱性岩类中常有丰富的稀有和稀土元素矿床。花岗岩等各种火成岩常常是高贵的装饰石材和建材，酸性火山岩可做良好的保温、隔音原材料。**玄武岩**的气孔中常形成有价值的**冰洲石**和**玛瑙**。玄武岩和**辉绿岩**还是铸石和生产岩棉的主要原料，也是生产水泥的配料。

火成岩产状立体示意图

huochong

火铳 fire-gun 中国元明时期一种形体较小的金属管形射击火器。又称火筒。用铜或铁铸造。由前膛、药室与尾銎构成，发射石弹或铁弹。元代创制的火铳有大有小，大者依铳口形状称为碗口铳或盏口铳，安于架上发射；小者可用手握柄射击，称手铳。元军和元末农民起义军已使用火铳作战。中国国家博物馆收藏的一件刻有元“至顺三年”（1332）铭文的盏口铳，是元代所制大型火铳的代表制品。中国人民革命军事博物馆收藏的一件刻有“至正辛卯”（1351）铭文的手铳，则是元军所用手铳的精制品。明代火铳在形制构造上屡有改进，质量不断提高，品种日益增加，除碗口铳和手铳外，又创制三眼铳、四眼铳等多管铳。至嘉靖年间（1522～1566），各种火铳已有数十万支，被明军广泛用于野战、攻守城战、水战等，使军队的编制、装备、作战、训练、阵法、战法都发生重大的变革。明代碗口铳的口径为100～230毫米，重7～73.5千克；手铳的口径为12～30毫米，重1.5～2.5千克。朝鲜半岛也有各类明代火铳的仿制和改制品。自嘉靖年起，明代军器部门开始转为仿制和改制从西方传入的火绳枪炮，火铳发展之势随之消减，至明末基本被淘汰。



世界上现存有明确纪年的最古老的铜火器（北京房山发现）

Huodi Dao

火地岛 Tierra del Fuego, Isla Grande de 南美洲最南端岛群。主岛火地岛又称大火地岛，略呈三角形，隔**麦哲伦海峡**同南美大陆相望，面积4.87万平方千米。包括附近数百个小岛和岩礁在内的群岛总面积7.37万平方千米，约2/3属智利，1/3属阿根廷，两国在几个小岛的归属上有分歧。

主岛地形多变，西部和南部山地为安第斯山脉余脉，地面崎岖，海拔1 500～2 000米，一些高峰海拔在2 100米以上，最高峰约甘峰，海拔2 469米（智利），雪线高度仅500～800米，有高山冰川。东部和北部为平缓低地，海拔180～600米，大部分为冰河地形，覆盖着第四纪冰川沉积和火山灰砾，多冰川湖和沼泽湿地，较大的湖有法尼亚诺湖。气候寒冷，年平均温度低于10℃，多强劲风暴。平均年降水量地区差异显著，西部高达2 000～3 000毫米；东部降水较少，不足500毫米。南部和西部无遮蔽地带仅有苔藓和矮木，中部山区多森林，北部为丛生草原。

原为奥纳族、扬甘族和阿拉卡卢夫族印第安人的居住地。1520年航海家F.麦哲伦探险到达。1880年后，由于牧羊业兴起和发现金矿，智利和阿根廷开始移民。1945年主岛北端马南蒂亚莱斯发现石油，火地岛成为智利仅有的产油区。主岛南端的乌斯怀亚是世界最南的城镇。主要经济活动是养羊、伐木、捕鱼。工业主要是石油和天然气开采。交通主要靠空运和海运，陆上交通不发达。

Huodiren

火地人 Fuegians 南美洲南端火地岛及其邻近小岛上的**印第安人**。因靠篝火御寒，随身携带火把而得名。属蒙古人种美洲支。体型、语言和文化属于3支不同的印第安人。奥纳人（自称塞尔克南人），原居火地岛的北部和东部，19世纪末被**阿根廷人**逐

出该地；体型高大，与南美南部的特维尔切人有亲缘关系，分为许多氏族；使用琼语，属安第斯语系琼语族；以捕猎骆马为生。阿拉卡卢夫人，居住在麦哲伦海峡以北的斯图尔特岛、布雷克诺克半岛和巴塔哥尼亚海峡附近；身材矮小，生活在海洋上，以独木舟为家。雅甘人，散居于火地岛南部及附近一些小岛上，是火地人中最原始的，体型与阿拉卡卢夫人相似；迷信巫术，处于氏族社会阶段。后两支印第安人用弓箭、鱼叉和长矛捕猎海兽为生，食海兽肉，用水獭和海豹皮制披肩。其语言系属未定，文化相近。19世纪中期，火地人约有1万人，后因阿根廷人和智利人移入受排挤，人数锐减。20世纪50年代末至60年代初，阿拉卡卢夫人仅剩150～200人，奥纳人和雅甘人各为40～50人。

火地岛及其邻近岛屿上的居民也统称为火地人。

huodianchang

火电厂 thermal power plant　利用煤、石油、天然气等固体、液体或气体燃料燃烧所产生的热能转换为动能以生产电能的工厂。按燃料的类别可分为燃煤火电厂、燃油火电厂和燃气火电厂等。按功能又可分为发电厂和热电厂。发电厂只生产并供给用户以电能；而热电厂除生产并供给用户电能外，还供应热能。按服务规模可分为区域性火电厂、地方性火电厂以及列车电站等。区域性火电厂装机容量较大，一般建造在燃料基地如大型煤矿附近。这类电厂又称为坑口电厂，其电能通过长距离的输电线路供给用户。地方性火电厂多建造在负荷中心，需经长距离运进燃料，它生产的电能供给比较集中的用户。通常火电厂还按蒸汽压力分为低压电厂（1.2～15标准大气压）、中压电厂（20～40标准大气压）、高压电厂（60～100标准大气压）、超高压电厂（120～140标准大气压）、亚临界压力电厂（160～180标准大气压）和超临界压电力厂（226标准大气压）。火电厂是电能生产的重要组成部分。在全世界范围，火电厂的装机容量占总装机容量的74.3%，发电量占总发电量的80.9%。

根据中国2000年的统计资料，中国火电厂的装机容量占总装机容量的74.3%，发电量占总发电量的80.9%。2005年仍会保持差别不大的比例。由此可见，火电厂无论是对国民经济的发展，还是人民生活水平的提高，都起着重大的作用。

进入20世纪以后，由于热力学理论的进展、耐热合金钢材料和结构的改进以及汽轮发电机制造技术的进步，使发电机单机容量不断增长。

燃料构成　一个国家的火电厂的燃料构成决定于国家的资源情况和能源政策。20世纪80年代以来，中国火电厂的燃料主要是煤。1987年火电厂发电量的87%是煤电，其余的13%电量是烧油或其他燃料发出的。

有烟煤资源或依赖进口煤的国家，其火电厂主要燃用烟煤，因其易燃，热值较高，一般无燃烧不稳等困难；煤炭资源中其他煤种占较大比重的国家，发电也有用褐煤（德国、澳大利亚等）、无烟煤（俄罗斯、西班牙、朝鲜等）的；中国燃煤电厂燃用的煤种，一半以上是烟煤，贫煤次之，无烟煤在10%以下。

20世纪70年代，美国、苏联、日本等国采用烧油和天然气发电机组。这种火力发电厂较燃煤电厂造价低，对环境污染程度小，而且输油和输气较输煤更经济，因而一度获得较大发展。但1973年以后，石油和天然气价格大幅度上涨，燃煤电厂又趋发展。中国煤炭资源丰富，过去和今后相当长的时期内火电厂都以燃煤电厂为主。从发展趋势看，为了提高火电厂的效率，降低造价和煤耗，蒸汽参数将会不断提高。

火电厂除了主要采用蒸汽机组外，还有用燃气轮机和内燃机作为发电机组。20世纪70年代以来，燃气-蒸汽联合循环机组发电的火电厂得到重视。它是由燃气轮机组和锅炉、汽轮机组组成。燃气轮机组发电后的排气进入锅炉参加燃烧产生蒸汽，再送入汽轮机发电。一般燃气轮机用油或天然气作为燃料。已在研究用煤产生煤气作为燃料的燃气-蒸汽联合循环发电机组。俄罗斯最大的联合循环机组单机容量已达65万千瓦（其中燃气轮机15万千瓦，蒸汽轮机50万千瓦）。中国正在建设的汕头联合循环机组为10万千瓦。

火电厂的主要特点是：与相同容量水电站比，建设工期短，工程造价低，投资回收快，厂址选择比较灵活。火电厂的主要缺点是对环境有一定程度的污染。采取的环境保护措施主要有：采用高效电除尘装置和脱硫措施，综合利用粉煤灰，采用循环冷却方式以保护水源等。

组成与流程　现代化的火电厂是一个庞大而又复杂的生产电能与热能的工厂。它由下列五个系统组成。

燃料系统　完成燃料输送、储存、制备的系统。燃料煤电厂具有卸煤设施、煤场、上煤设施、煤仓、给煤机、磨煤机等设备；燃油电厂备有油罐、加热器、油泵、输油管道等设备。燃气电厂备有配气站（总站、分站）、天然气加热器等。

燃烧系统　完成燃料燃烧过程，使燃料化学能转化为蒸汽热能的系统。主要有燃烧器、炉膛、送风机、引风机、除尘器、除灰设备等。

汽水系统　完成蒸汽热能转化为机械能的系统。主要有锅炉的汽水部分、汽轮机及其辅助设备，如凝汽器、除氧器、回水加热器、给水泵、循环水泵、冷却设备等。

电系统　完成机械能转化为电能的系统。主要有发电机、主变压器、电抗器、互感器、断路器、隔离开关、母线等（图1）。

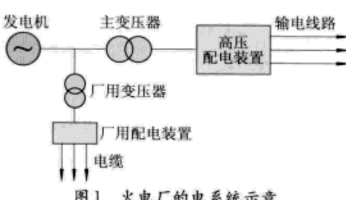


图1　火电厂的电系统示意

保护与控制系统　完成生产过程中的参数测量和自动化监控操作的系统，以及继电保护系统。

在上述系统的所有设备中，最主要的设备是锅炉、汽轮机和发电机，它们安装在发电厂的主厂房内。主变压器和配电设备一般是安装在独立的建筑物内和户外；其他辅助设备如给水系统、供水设备、水处理设备、除尘设备、燃料储运设备等，有的安装在主厂房内，有的则是安装在辅助建筑中或在露天场地。

火电厂生产电能的流程如图2所示（以煤粉炉电厂为例），其生产过程是：将进厂的原煤经碎煤机破碎、磨煤机磨成煤粉，用热风吹送，喷入锅炉炉膛。通过煤粉燃烧生成的高温烟气，首先加热炉膛内的水冷壁管与过热器管，然后经过烟道内的再热器、省煤器和空气预热器而进入除尘器，在消除烟气中的飞灰之后，通过烟囱排入大气。

水在锅炉炉膛内生成饱和蒸汽，通过过热器时，继续被烟气加热而变为过热蒸汽，经主蒸汽管送入汽轮机，并在汽轮机内膨胀做功后，进入凝汽器凝结成水。燃油电厂、燃气电厂的总体布置与燃煤电厂大体相同，主要是燃料系统更为简单。但对喷油嘴的结构要求高，必须使油雾良好，且便于调节。

运行　近代火电厂由大量各种各样的机械装置和电工设备所构成。为了生产安全稳定连续的电能和热能，这些装置和设备必须协调动作，达到安全经济生产的目的。这项工作就是火电厂的运行。为了保证炉、机、电等主要设备及各系统的辅助设备的安全经济运行，除装设备种保护和控制装置外，要严格执行一系列运行规程和规章制度。

火电厂的运行主要包括起动和停机运行、经济运行、故障与对策。火电厂运行的基本要求是保证安全性、经济性和电能的质量。

安全性　火电厂如不能安全运行，就会造成人身伤亡、设备损坏和事故，而且不能连续向用户供电，酿成重大经济损失。保证安全运行的基本要求是：①设

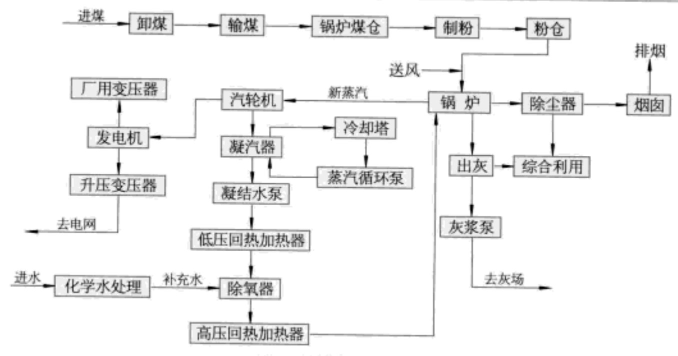


图2　燃煤电厂的流程

备制造、安装、检修的质量要优良；②遵守调度指令要求，严格进行操作；③监视和记录各项运行参数，尽早发现运行偏差和异常现象，并及时排除故障；④定期测试各项保护装置，以确保其动作准确、可靠。

经济性　火电厂的运行费用主要是燃料费。具体措施是：滑参数运行，缩短起动、停机时间；加强燃料管理和运行管理；减少能量损失；维持各机组在最佳综合经济效益的工况下运行。

电能质量　除连续稳定运行外，还要保证频率数，电压波动，以及电压谐波等参数不超过规定值。

为了保证火电厂的安全经济运行，保护与控制必须装备完善的保护控制装置和系统。基本的保护方式有以下三种：①联锁保护。当某一设备或工况出现异常现象时，相关联的设备联动跳闸，切除有故障的设备或系统、备用的设备或系统立即投入运行。②继电器组成的保护。以热工参量和电气参量的限值，以及设备元件的条件联系为动作判据，采用各种继电器组成保护回路，对某一设备或系统进行保护。③固定的保护装置。有机械的、电动的保护装置，如锅炉的安全门、汽轮机的危急保安器、电机的过电压保护器等。

火电厂的基本控制方式有以下三种：①就地控制。锅炉、汽轮机、发电机及辅助设备就地单独进行控制。②集中控制。将锅炉、汽轮机、发电机联系起来进行集中控制。如大型电厂采用的机、炉、电单元的集中控制。③综合自动控制。将电厂的整个生产过程作为一个有机整体进行控制，以实现全盘自动化。

现代化电厂多采用程序控制，以提高自动化水平。随着计算机应用的日益扩大，特别是微机及微处理器的发展，现代火电厂的自动化已实现以小型机、微机和微处理器为基础的分层综合控制方式。

火电厂效率　燃料中的热能转换为电能的百分比，称为火电厂效率。2000年底火电厂的净燃煤率已由4.47克/(千瓦·时)降到了3.92克/(千瓦·时)。燃油和燃气电厂的效率一般较高，如1985年苏联建成的世界上最大燃气电厂苏尔古特第二火电厂，其锅炉热效率高达94.6%，全厂综合效率远比燃煤电厂的40%为高（见**火力发电**）。

可靠性　电机组容量愈大事故率就会愈大，事故率增大是因为参数高、物质流和能量流增大、信息流增多以及其他因素所引起。表中是1996～2000年100兆瓦及以上火电机组的平均可靠性指标。随着科技进步和自动化技术的完善，机组的可靠性会有所提高。

火电机组的平均可靠性运行指标

机组容量(MW)	强迫停机		等值可靠性系数（%）	强迫停机率（%）	等值强迫停机率（%）
	次数	小时			
100	1.42	68.89	90.03	1.02	1.14
125	1.85	86.21	91.71	1.28	1.53
200	2.44	131.84	88.94	1.95	2.25
300	4.59	198.14	87.81	3.03	3.40
330	7.58	446.35	83.79	6.93	7.1
350	3.26	94.88	90.14	1.31	1.49
500	5.41	583.38	81.00	8.42	8.8
600	6.34	312.40	83.12	4.50	4.76
660	17.82	753.91	76.77	9.62	14.3

展望　21世纪，虽然随着新能源和可恢复能源的发展，风电、海洋能发电，以及太阳能发电会日益增大其在全部电能中的比重，但在一个相当长的时期内，火力发电包括燃煤发电，仍是最基本的发电方式。世界各国对大气排放污染的限制越来越严格的形势下，随着大型天然气田的开发，燃气电厂的发展将会越来越快。但它也面临燃煤火电新技术的竞争。火电建设中的"3E"原则（经济、高效、低排放设计原则因其英文名词的字头均为E）正促进燃煤电厂的技术不断更新。现代化能源分配中心正向燃油电厂、燃气电厂提出挑战，正是在这种相互竞争中，使燃烧不同燃料的火电厂得到不断发展。

huofa yejin

火法冶金　pyrometallurgy　利用高温从冶金原料中提取金属或其化合物或进行精炼的冶金过程。由于过程没有水溶液参与，故又称干法冶金，是冶金生产的三大方法之一。另两种方法是**湿法冶金**和**电冶金**。

高温对于冶金过程有利，表现在：金属的生产可以液态或气态形式进行，使金属更易于和渣滓分离；有些反应原不可以进行，而在较高温度却能自发进行；高温化学反应快，许多过程很快可以完成，因此反应是趋于平衡的。这有利于应用冶金热力学理论进行分析。高温所需的热源有矿物燃料的燃烧，如焦炭、石油产品、天然气等的燃烧；转化为热能的电能；过程中进行的放热反应，如硫化矿物和金属的氧化等。参与物质有固体、气体、熔体，如固体的精矿、熔剂、燃料，气体氧化剂的空气、工业氧，熔体的金属液、熔渣、锍、黄渣等；产物也有液、气、固三态，所以火法冶金是高温、多相的复杂反应体系。

生产工艺　一般包括原料预处理、熔炼和火法精炼三大过程。

原料预处理　为得到最适于下一步金属提取或富集所要求的化学组分和性状而设置的工序，包括炉料干燥、煅烧、焙烧、烧结等。根据原材料和企业条件的不同采用不同操作，也可根据需要进行组合。

熔炼　实际上是把炉料装入高温炉内进行熔融与冶炼，将欲提取的金属由化合物状态还原为粗金属或富集于中间产物锍或黄渣中，同时炉料中的脉石和杂质作为熔渣分离出去，如氧化矿的还原熔炼、硫化矿经预处理变为氧化矿后进行的还原熔炼和造锍熔炼等。

火法精炼　在高温下进一步处理粗金属，去除其所含杂质以提高其纯度的过程。熔炼所得到的粗金属很少直接作为金属材料使用，几乎全部需要进一步精炼方可使用。精炼主要利用所炼金属与杂质的物理化学性质的差异，如利用主金属与杂质的熔点之差、二者的蒸气压之差和杂质与氧、硫、氯的亲和力比主金属强；添加第三种金属以降低主金属中的杂质浓度；添加碱金属或碱土

金属氧化物以生成由杂质和**碱金属**或**碱土金属**所构成的更稳定的复合氧化物等特性；通过改变温度、压力、添加剂等手段使主金属与杂质分别富集到不同相中。

综合利用和环境保护 火法冶金过程除产出成品金属外，还副产大量烟气和**炉渣**。烟气和炉渣除含有污染环境的物质外，还含有有价值的组分，必须经过处理，综合回收有价值的组分，消除对环境的危害。需要利用高新技术优化火法生产流程，达到节能、降耗、优质、高效，发展清洁生产技术，提高资源综合利用率，走可持续发展道路。

和湿法冶金相比，火法冶金的优点有高温下反应快；单位设备生产率和劳动生产率高；投资省，经营费用低；利用炉料本身能量充分，可以实现自热熔炼，单位产品能耗低；高温炉渣组成稳定，便于堆存和利用；有色金属中间产物锍及金属产物能很好地富集金、银等有价值成分，便于综合利用。因此，金属由矿石到精炼整个生产流程可以完全采用（钢、锡、锌）；也可以只有主要提炼工艺采用而精炼用其他方法（铜、镍）；还可以在其他工艺为主导的流程内包括一些孤立的火法冶金工艺。冶金生产中全部的钢、铁，几乎全部的铅、锡、锑、钛，85%的铜，20%的锌和大部分的镍都采用火法冶金。

huogongpin

火工品 initiating explosive devices 装有火药或炸药等药剂，可在较弱外界能量作用下发生燃烧或爆炸，以引燃火药、引爆炸药，或作为某种特定动力能源一次性使用的元器件或装置的总称。它是武器系统始发能源的关键器件或装置。通常应具有适当的感度和威力及良好的安定性、作用可靠性和勤务处理安全性，以适应使用的要求。在枪炮弹药中，火工品用于点燃发射药或引爆其引信及战斗部装药。在军事爆破作业中，火工品用来引爆爆破装药。在航空航天方面，火工品用于座舱弹射、火箭级间分离、切割、驱动、瞬时热量供应、遥测遥控等。在民用方面，火工品广泛用于爆破成型、切割钢板、合成金刚石、石油勘探、矿藏开采、开山筑坝、填沟修路、炸礁建港、航空救生等。

火工品包括：①火帽。是产生火焰并完成引燃或引爆功能的火工品。一般由壳体、盖片、药剂等构成，通常作为爆炸序列的第一级元件。按激发能量类型分为撞击火帽、针刺火帽、摩擦火帽、电火帽、压空火帽和激光火帽等。②底火。是用在药筒中，能产生火焰并点燃发射装药的火工品。一般由壳体、火帽、传火药等构成。按激发能量类型分为撞击底火、电底火和电撞两用底火等。③点火具。是能输出火焰，用于点燃火箭固体推进剂或其他装药的火工品。主要由发火件和点火装药等构成。④雷管。是能输出爆轰能量（高温高压气体、碎片和冲击波等），用于引爆猛炸药或作为特定动力源的火工品。一般由壳体、加强帽、装药和发火件等构成。按激发能量类型分为针刺雷管、火焰雷管、电雷管、化学雷管和激光雷管等。⑤传爆管。是能传递和扩大爆轰能量，用于引爆猛炸药装备的火工品。一般由较敏感的猛炸药压制而成。⑥索类火工品。是具有连续细长装药的柔性火工品的总称。包括导火索、延期索、导爆索、切割索和塑料导爆管等。⑦动力源火工品。是利用其装药燃烧或爆炸产生的气体和能量完成特定功能的火工品。包括爆炸开关、爆炸螺栓、火药驱动器等。一般由壳体、发火件、装药和运动件等构成。⑧爆炸序列。是为提高作用可靠性和使用安全性，以感度递减、输出能量递增的方式构成的火工品的组合体。按输出能量类型可分为输出爆轰能量的传爆序列和输出火焰能量的传火序列。⑨爆炸逻辑线路。是具有逻辑功能的爆炸网络序列。可用于对多点火点或起爆点作用过程进行逻辑控制。一般由用于产生爆轰的雷管、大于临界直径的炸药装药、逻辑元件、延期元件和传爆管等组成。

huohua

火花 matchbox label 火柴商标贴画的雅称。既是商标，又是小型艺术品。

火花可分为贴标和卡标两大类。贴标是贴在木质火柴盒上的商标，薄纸印刷，大小与盒面相当；也有的将图文印在较长的纸条上，卷贴在木盒四周，称为卷标。卡标是将图文直接印在纸板火柴盒片上的。

世界上第一枚火花是1827年诞生在英国的“约翰·沃克”牌火柴商标。中国的第一枚火花，是创建于1877年的上海制造自来火局的“马牌”商标。

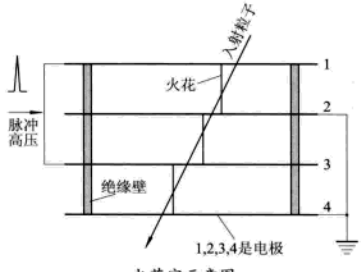
早期的火花，仅作为商品的标志，说明产品品牌及生产厂家，略配花边或图案。中国早期火花多为双色套印版画。随着印刷技术的进步，以及人们对商品装潢要求的提高，多色精印的火花逐渐增多，并由单一的商标功能发展到兼含艺术品功能，出现多枚成组的套花，方寸之地展示出丰富的内容和多彩的画面，集知识性、艺术性和趣味性于一体。火花的题材十分广泛，如名胜古迹、人情习俗、体育卫生、文化艺术、动物花草、人物时事等。表现形式也不拘一格，有国画、版画、金石、装饰、**剪纸**、摄影等。

huohua fangdian

火花放电 spark discharge 加在两电极间的电源电压足够高，能在电极间电击穿形成通道，但功率不足以维持连续放电时的现象。这种放电伴有强烈的爆裂声和发射**可见光**及**紫外线**（有时还有**X射线**），且放电并仅限于狭窄的通道内。两极间的放电通道称为火花通道。火花放电在机械加工（如金属切割、水中火花放电清洗畸形铸件或用作水锤来成形金属件等）、光谱光源等方面有广泛的应用。

huohuashi

火花室 spark chamber 利用气体火花放电原理制成的带电粒子径迹探测器。1959年由日本福井崇时等人发明。工作原理和结构如图所示，在充有工作气体（如1个大气压左右的惰性气体如氩、氖、氦或它们的混合气等）的室体里放置两组互相交替的电极，其中一组接脉冲高电压（10～20千伏），另一组接地。带电粒子通过室体时，由室体外的其他粒子探测系统产生的触发信号使高压脉冲瞬时加到这两组电极之间，可使沿带电粒子径迹附近的气体原子电离，并在电极间的强电场中进一步产生雪崩、流光，继而发展成肉眼可见的火花（见**正比计数器**）。各个板间的火花就组成了入射粒子的径迹（见图）。



火花室示意图

利用光学照相方法把一系列火花记录下来以便进一步分析。这种装置称为光学火花室。利用两组平板电极（铜、铝或涂有导电层的玻璃等）组成的火花室称为平板火花室。由很多根粗金属丝互相平行或垂直排列的火花室称为丝火花室，可从丝上的电信号读取位置信息。另外，火花除了发光之外还发声。利用声学方法进行记录的火花室称为声学火花室。

火花室有结构简单、易于制造和空间分辨（0.2～1.0毫米）与灵敏时间（1微秒）较小的优点，但缺点是死时间偏长（0.01～0.1秒），不能适应在较高的粒子束流下工作。这样促使在丝火花室的基础上于20世纪70年代发展出**多丝正比室**和**漂移室**。

火花室在20世纪60至70年代曾起过重要作用，如1962年利用多层大面积火花室与铁夹层装置发现了μ中微子和在**宇宙线**中发现稀有事例等。由于火花室的死时间较长，20世纪80年代以后已很少使用。

huoji

火鸡 *Meleagris gallopavo*; turkey 鸡形目火鸡科火鸡属一种。又称叶绶鸡。原产于北美洲东部和中美洲，各国多引进饲养。中国1980年以来，火鸡的饲养有发展。

体型大，比家鸡大3～4倍，全长800～1 100毫米。嘴强大稍曲。头颈几乎裸出，仅有稀疏羽毛，并着生红色肉瘤，喉下垂有红色肉瓣。背稍隆起。体羽呈金属褐色或绿色且散布黑色横斑；两翅有白斑；尾羽呈褐或灰色且具斑驳，末端稍圆。脚和趾强大。



飞翔力较强，能飞500～2 000米远。平时栖于地面上，发"咯咯"声，觅食昆虫、甲壳类、蜥蜴以及谷类、蔬菜、果实等。夜间结群宿在树上。一雄配多雌。巢营于地面隐蔽的凹处。每年产卵两次，每产8～15枚。雌鸟孵卵，28天孵化，由雌鸟育雏。

火鸡既供食用，又是观赏动物。

Huojijie

火鸡节 Turkey Festival 美国最古老的节日之一。见感恩节。

huojian

火箭 rocket 靠火箭发动机喷射工质（工作介质）产生的反作用力向前推进的飞行器。它自身携带全部推进剂，不依赖外界工质产生推力，可以在稠密大气层内，也可以在稠密大气层以外飞行。火箭是实现航天飞行的运载工具。

火箭的应用包括军用和民用两大方面，范围广泛。如从民间节日焰火用的小火箭到各种探空火箭直到将人送上月球的巨型运载火箭；从攻击陆地、水面和空中目标的各类导弹到攻击太空目标的火箭武器，以及利用火箭助推的鱼雷、靶机、火箭滑车、火箭飞机以及使飞行器旋转稳定的旋转火箭；姿态控制和末速修正用的微调火箭；多级火箭级间分离用的分离火箭；驾驶员座椅或座舱应急弹射用的救生火箭，信号火箭，雷达假目标火箭等。

根据能源的不同分为化学火箭、核火箭和电火箭等。化学火箭又分为固体推进剂火箭（简称固体火箭）、液体推进剂火箭（简称液体火箭）和混合推进剂火箭。

火箭的运动遵守牛顿运动定律。火箭发动机工作时，喷出的高速气体给予火箭本体一个反作用力，即推力，使火箭的速度产生变化。在飞行过程中，随着推进剂的消耗，火箭的质量不断减小、速度不断增大。远程火箭和运载火箭往往使用多级火箭，最经济的级数是2～4级。多级火箭用两级或多于两级的火箭组成。多级火箭工作时先点燃最下面一级，即第一级。第一级工作结束后被抛掉。随即点燃第二级，依此类推，直到带有有效载荷的末级将有效载荷送到预定轨道为止。多级火箭有3种组合形式：串联、并联和混合式。串联式火箭沿轴向连接成一个整体，结构紧凑，气动阻力小，发射设备简单。并联式火箭又称捆绑式火箭，各级沿横向连接，长度短，发射时所有的发动机可同时点火。在相同起飞质量的前提下，并联式火箭的运载能力稍低于串联式火箭。串联和并联同时使用的组合方式称混合式，它兼有上述两种方式的优点和缺点。

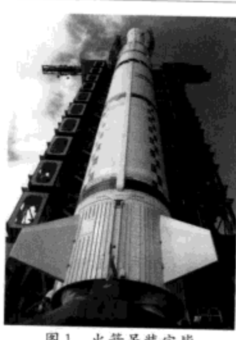


图1 火箭吊装完毕

火箭的基本组成部分有推进系统、箭体结构和有效载荷。有控火箭上装有制导和控制系统，根据需要在火箭上还可装设遥测、安全自毁和其他附加系统。无控火箭则无制导和控制系统，其弹道一般靠火箭速度和弹道风调控。

推进系统是火箭飞行的动力源。固体火箭的推进系统就是固体火箭发动机。液体火箭的推进系统包括发动机、推进剂储箱、增压系统和管路活门组。

箭体结构的作用是装载火箭的所有部件，使之构成一个整体。通常固体火箭发动机的壳体和液体火箭的箱体构成箭体结构的一部分。除此之外，还包括尾段、级间段、仪器舱结构和有效载荷整流罩等部分。箭体结构应有良好的空气动力外形。在完成相同功能的前提下，箭体结构的质量和体积越小越好。



图2 火箭准备发射

有效载荷是火箭所要运送的物体。军用火箭的有效载荷就是战斗部（弹头）。科学研究用的火箭的有效载荷是各种研究仪器。运载火箭的有效载荷则是人造卫星、载人和无人飞船或空间探测器等航天器。

20世纪40年代以来，火箭得到了飞速发展和广泛应用。火箭的结构日益庞大，系统越来越复杂，精度不断提高。人造卫星运载火箭的质量已由早期的近10吨提高到2 900多吨，运载低轨道卫星的能力也由几千克、几十千克提高到120多吨。火箭将进一步向可靠性高、经济性好和多次使用的方向发展。化学火箭仍将占主导地位，核火箭和电火箭将在一定范围内应用，太阳能火箭和光子火箭也有可能取得新的进展。

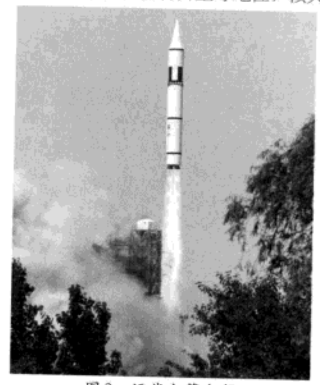


图3 运载火箭发射

huojiandan

火箭弹 rocket projectile 靠火箭发动机推进的非制导弹药。主要用于杀伤、压制敌方有生力量，破坏工事及武器装备等。按对目标的毁伤作用分为杀伤、爆破、破甲、碎甲、燃烧等火箭弹；按飞行稳定方式分为尾翼式火箭弹和涡轮式火箭弹。火箭弹通常由战斗部、火箭发动机和稳定装置3部分组成。战斗部包括引信、火箭弹壳体、炸药或其他装填物。火箭发动机包括点火系统、推进剂、燃烧室、喷管等。尾翼式火箭弹靠尾翼保持飞行稳定；涡轮式火箭弹靠从倾斜喷管喷出的燃气，使火箭弹绕弹轴高速旋转，产生陀螺效应，保持飞行稳定。火箭弹的发射装置，有火箭筒、火箭炮和火箭发射架等。由于火箭弹带有自推动力装置，其发射装置受力小，故可多管（轨）联装发射。单兵使用的火箭弹轻便、灵活，是有效的近程反坦克武器。

huojian de tezheng sudu

火箭的特征速度 characteristic velocity of rocket 火箭在不考虑重力及空气阻力情况下仅由燃烧推进剂获得的反推力而达到的最大速度。在密歇尔斯基方程（见变质量质点运动方程）中，如令外力$\boldsymbol{F}=0$，喷射燃气的相对速度$\boldsymbol{v}_r$为常数，则可积分获得特征速度$\boldsymbol{v}_c$的公式

$$\boldsymbol{v}_c=\boldsymbol{v}_r\ln(m_0/m_k)$$

式中m_0为火箭的初始起飞质量，m_k为推进剂燃烧完毕后火箭的结构质量。上式称为齐奥尔科夫斯基公式。它表示在火箭运行过程中燃烧推进剂能赋予火箭的速度增量，并说明此速度增量与推进剂的燃烧规律无关。由此式可看出，提高火箭特征速度的途径是提高$\boldsymbol{v}_r$及质量比m_0/m_k。现代运载火箭所使用的推进剂的喷射速度已达4 300米/秒，所制作的火箭结构也可使火箭增加有效载荷的质量比达到8，代入上式可得v_c=8.9千米/秒。考虑到重力及空气阻力造成的损失，火箭的实际速度还达不到第一宇宙速度7.9千米/秒。因此，必须使用多级火箭，在火箭



中国“长征”2F号运载火箭携带“神舟”号载人飞船发射升空

运行中抛掉一部分无用结构以提高质量比。正在研制的一种新型火箭采用先进的材料与制造技术，质量比可达11.5，与4 400米/秒的喷射速度相结合，特征速度$\boldsymbol{v}_c$可达10.7千米/秒。除去重力及大气阻力损失后，达到第一宇宙速度还绰绰有余，因此不久将可实现卫星的单级入轨。

huojian fadongji

火箭发动机 rocket engine 由飞行器自带推进剂（能源），不利用外界空气的喷气发动机。可以在地球稠密大气层以外空间工作，能源在火箭发动机内转化为工质（工作介质）的动能，形成高速射流排出而产生推力。

简史 早期的固体火箭发动机用黑火药作推进剂，并一直沿用到20世纪初。

1903年，俄国K.E.齐奥尔科夫斯基首先提出使用能量更高的液体推进剂的建议。其后，美国R.H.戈达德和德国H.奥伯特也相继提出用液体推进剂火箭发动机作为航天推进动力的设想。1926年，戈达德研制成以液氧–汽油作推进剂的液体火箭发动机，并进行了首次飞行试验。第二次世界大战期间，德国研制的A–4液体火箭发动机，所用推进剂是液氧–酒精，采用涡轮泵供应系统，使结构质量显著减轻，用于V–2火箭武器，开创了近代火箭发展的历史。战后，美国和苏联研制了第一代以液氧为氧化剂的弹道导弹。1955年聚硫橡胶和过氯酸铵高能复合推进剂研制成功，从而有可能制造大型的固体火箭发动机，并加速了固体导弹的发展，如潜射导弹、陆地机动发射导弹和固体洲际导弹等。

液体火箭技术日臻完善，使航天从理想变为现实。苏联于1957年10月用液体火箭成功发射了世界上第一颗人造地球卫星，1961年4月成功发射了载人飞船。此后，美国专门为航天研制了一系列的液体火箭发动机，用这些发动机作动力的“土星”5号运载火箭（见“土星”号运载火箭）在1969年7月用于首次载人登月飞行。在此期间，苏联也研制了液体火箭发动机，分别用于“宇宙”号运载火箭的第二级和“质子”号运载火箭的第一级。

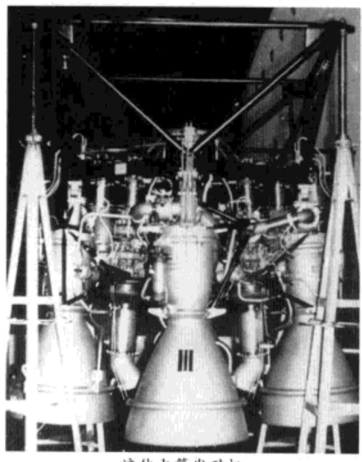
1981年美国“哥伦比亚”号航天飞机首次飞行成功，标志着火箭发动机技术有了新的发展，由一次使用发展到可重复使用。航天飞机主发动机采用高压补燃循环，真空推力为2 090千牛（213吨力），工作寿命7.5小时，使用次数50次以上，喷气速度4 500米/秒，推力可根据需要在额定推力的50%～109%范围内调节，发动机工作参数和程序的控制以及对各组件工作状况的检测由计算机完成。

中国现代火箭推进技术从20世纪50年代后期开始发展，1960年2月中国第一枚液体推进剂探空火箭T–7M发射成功。其发动机采用糠醇（燃烧剂）和硝酸（氧化剂）为推进剂。1970年4月发射第一颗人造地球卫星，其运载火箭“长征”1号的第一级和第二级采用偏二甲肼和硝酸为推进剂的液体发动机，第三级采用聚硫橡胶固体推进剂发动机。经过多年研制和使用发展，中国已经拥有了不同用途、使用不同燃料的多种火箭发动机，可供不同运载火箭使用。法国、日本、印度和以色列等国从事火箭发动机和运载火箭的研制工作，用自行研制的火箭发射了多颗卫星。

分类 依形成气流动能的能源种类分为化学火箭发动机、核火箭发动机和电火箭发动机。

化学火箭发动机 主要由燃烧室和喷管组成。推进剂既是能源也是工质，在燃烧室内进行放热反应，将化学能转化为热能，生成高温、高压燃气，经喷管膨胀加速，将热能转化为气流动能，以高速（1 500～5 000米/秒）从喷管排出，产生推力。按推进剂的物态又分为液体火箭发动机、固体火箭发动机和混合推进剂火箭发动机。

液体火箭发动机使用常温下呈液态的可储存推进剂和低温下呈液态的低温推进剂，具有性能高、适应性强、能多次启动等特点，能满足航天器对推进系统的各种要求。



液体火箭发动机

固体火箭发动机的推进剂采用分子中含有燃烧剂和氧化剂的有机物胶状固溶体（双基推进剂）或几种推进剂组元的机械混合物（复合推进剂），直接装在燃烧室内，喷气速度可达3 000米/秒，结构简单，使用方便，能长期储存处于待发射状态，适用于各种运载火箭和导弹。

混合推进剂火箭发动机通常将固体燃烧剂装在燃烧室内，液体氧化剂由储箱供应，发动机喷气速度约为2 600米/秒，兼有液体和固体火箭发动机的特点，曾用于靶机的推进系统。

核火箭发动机 用核能作能源，用氢作工质，由核反应或放射性衰变释放的热能加热工质，已被加热的工质经喷管膨胀加速后以高速（6 500～11 000米/秒）排出，产生推力。核火箭发动机因核的其他问题十分复杂，用者很少。

电火箭发动机 利用电能将工质加速，形成高速射流从机内排出，产生推力。电能由飞行器提供的化学能、核能或太阳能转化生成，排气速度可达1.8×10^4～10^5米/秒，比冲很高，但产生的推力很小（小于100牛或10千克力）。电火箭适宜于在空间长时间工作，多用于静止轨道卫星的位置保持和深空探测。

应用 主要用于运载火箭、航天器和

导弹的推进系统。

运载火箭　多级运载火箭都采用化学火箭发动机，用于助推、主发动机、游动发动机等。

航天器　火箭发动机可用作航天器的主推进系统和辅助系统，如轨道的改变和修正、姿态控制、推进剂沉底和远地点发动机等。化学火箭发动机是航天器推进系统的主要形式。电火箭发动机已在卫星的姿态控制和位置保持等方面获初步应用。

导弹　固体火箭发动机和可储存液体火箭发动机广泛用于各种战略和战术导弹，还可用于多弹头分导、机动弹头以及末制导的辅助推进系统。

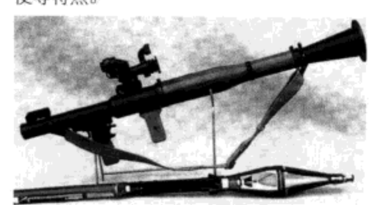
火箭发动机还用于火箭飞机和高速飞机的起飞助推、靶机、鱼雷和探空火箭等。

发展趋势　化学火箭发动机技术比较成熟，仍是航天器和导弹的主要推进系统。火箭发动机将向高性能、长寿命、高适应性、能重复使用和便于维护等方面发展。表现在：采用高能推进剂，改善燃烧性能；采用新材料、新工艺和新的结构设计，以减轻发动机质量和提高飞行器的性能；用计算机对发动机进行自动检测和控制；增大高空喷管的面积比，在几何尺寸受到限制的条件下采用可延伸喷管；研制新型的双燃料发动机等。

新的推进技术将逐渐完善和投入使用，预期高喷气速度和长寿命的太阳－电推进系统可应用于高轨道卫星和行星探测器，核推进技术有可能用于未来的空间推进系统。

huojian fasheqi

火箭发射器　rocket launcher　发射火箭弹的便携式筒式轻武器。又称火箭筒。大多扛在肩上发射。主要用于近距离攻击坦克、装甲车辆、野战工事，也可用于杀伤有生力量等。具有质量轻、结构简单、使用方便等特点。



苏联RPG-7式40毫米火箭发射器

现代火箭发射器的最早型号是美军在第二次世界大战期间装备的60毫米M1火箭发射器，又称“巴祖卡”，其垂直破甲厚度不到200毫米。20世纪末，一些国家研制的火箭发射器，破甲厚度可达800～900毫米，有效射程超过500米；有的可在狭窄空间发射，可以破坏反应装甲。火箭发射器已发展成为多用途、多功能的武器。

火箭发射器按质量分为轻型和重型两类。轻型的质量一般在7千克以下，有效射程300米左右；重型的质量大于7千克，有效射程300米以上。按发射筒的使用次数可分为一次使用型和多次使用型。按有效射程可分为远程（300米以上）、近程（150～300米）和超近程（150米以下）。火箭弹按供能方式可分为普通弹（用发射药发射）和火箭增程弹，按结构可分为同口径弹和超口径弹（弹径大于筒径），按飞行稳定方式可分为旋转稳定式和尾翼稳定式。

火箭发射器由火箭弹及其发射装置组成。发射装置由发射筒、击发机、握把、瞄准具（机械、光电、微光）和肩托组成，有的还配有脚架。发射装置的口径为40～120毫米；长度（战斗状态）大多在1米左右，有的超过1.5米。配用弹药主要是带聚能装药战斗部的破甲弹，也配用杀伤弹及特种弹。

huojianpao

火箭炮　multiple rocket launcher　引燃*火箭弹*发动机点火具，赋予火箭弹初始飞行方向的发射装置。通常为多发联装。发射速度快，火力猛烈，突袭性好，机动性强，射弹散布大，多用于对面目标射击。主要配用杀伤爆破火箭弹和*子母弹*，既可歼灭、压制有生力量，又能打击集群装甲目标；也可配用特种火箭弹，用以完成布雷、照明、电子干扰和施放烟幕等特殊任务。有自行式和牵引式，以自行式居多。

12世纪中叶，中国南宋时期出现了世界上最早的军用火箭。明代火箭武器多达几十种，有一发百矢的“百虎齐奔箭”和可连续两次齐射的“群鹰逐兔箭”等。最早使用的推进剂是黑火药，只能发射较轻的箭矢或纵火物，射程约几百步。20世纪初，双基推进剂的应用使火箭弹和火箭炮得以发展。第二次世界大战期间，苏联红军装备了BM-13式火箭炮，可联装16发火箭弹，最大射程达8 500米，发射16发火箭弹仅需9.5～11秒。1953年，美国装备了M23式25管火箭炮，射程8 200米。60年代，苏联研制的BM-21式122毫米的40管火箭炮，射程远，杀伤威力大，标志着火箭炮达到了一个较高的水平。中国于60年代初装备了107毫米火箭炮和130毫米火箭炮。

70年代以来，火箭炮射程增大，最大射程可达70千米；弹种增多，配用杀伤爆破火箭弹、燃烧弹、烟幕弹、制导炮弹、反坦克子母弹、燃料空气弹和干扰弹等；反应速度加快，配备弹药运输车和装填车，配备自动装填机，装填40发火箭弹仅需30～36秒；配备射击指挥自动化系统，缩短了反应时间。1983年，美军装备了M270式227毫米火箭炮，发射火箭弹射程达32千米，发射陆军战术导弹射程为165千米。这种火箭炮1991年1月在海湾战争中首次使用。1987年苏军装备的“旋风”9k58式300毫米多管火箭炮，是俄罗斯现装备的口径最大的火箭炮。此炮12管，射程达70千米，配用“饲养园”射击指挥自动化系统；子母弹战斗部内装5枚攻顶子弹药，配用红外寻的头，一次齐射可抛出864枚子弹，杀伤面积可达67.2万平方米。



中国1981年式122毫米火箭炮

火箭炮通常由定向器、回转盘、方向机、高低机、平衡机、瞄准装置、发火系统和运动体组成。定向器在火箭炮带弹行进时固定火箭弹，发射时赋予火箭弹初始飞行方向。定向器通常分为轨式、笼式、筒式和箱式。轨式和笼式定向器适于发射尾翼稳定火箭弹。筒式定向器可发射涡轮火箭弹或折叠尾翼火箭弹；有的装有螺旋导向装置，能使尾翼火箭弹低速旋转，保持飞行姿态稳定。箱式定向器通常有两种形式，一种是发射箱本身又是贮存器，另一种是发射箱加发射贮存器。平衡机使高低机操作轻便、平稳。瞄准装置和高低机、方向机配合，实施瞄准。按一定的时间间隔依次引燃火箭弹发动机点火具，有自动发射机构、手动发射机构或简易发射机构。运动体有轮式和履带式两种。

火箭炮将通过增大弹径和弹长、加大推进剂药量、采用复合推进剂等以增大射程，改进弹药来提高作战效能，还将具有良好的机动能力、装甲防护和三防能力。

huojiantong

火箭筒　rocket launcher　一种发射火箭弹的便携式反坦克武器。见*火箭发射器*。

Huoju Jihua

火炬计划　Torch Program　中国发展高技术产业的指导性计划。1988年开始实施。宗旨是发挥中国科技力量的优势与潜力，以市场为导向，促进高技术成果商品化、高技术商品产业化和高技术产业国际化。主要

内容是：创造适合高技术产业发展的环境和条件；办好高技术产业的开发区；组织实施火炬计划项目；推动高技术产业的国际化；培养实施火炬计划的经营管理人才。重点领域是新材料、生物技术、电子与信息、光机电一体化、新能源、高效节能与环保。20年火炬计划项目的实施，发展了一批高技术企业和高技术企业集团；建立起54个国家级高新技术产业开发区。2007年统计数据显示，中国已有高新技术企业6万家，其研发投入占全社会研发投入比例接近45%，形成产值占全国高新技术产业产值半数以上。以国家高新区为例，20年来培育上市企业605家；年营业收入超亿元的高新技术企业达到5 100多家，其中超过50亿元的90多家，超过100亿元的83家。

huokouhu

火口湖 crater lake 死火山口积水形成的湖泊。火山喷发熄灭后，冷却的熔岩和碎屑物堆积于火山喷发口周围，使火山口形成一个四壁陡峭、中央深邃的漏斗状洼地，集水后形成火口湖。其形状独特，多呈圆形，面积小，深度大。湖区往往还伴随着众多的温泉。位于中国吉林省延边朝鲜族自治州的长白山主峰白头山顶的天池是典型的火口湖，是中国第一深水湖和面积最大的火口湖，其面积9.82平方千米，最大水深373米，环火山口形成了16座海拔在2 500米以上的山峰，主峰白头山海拔2 749.2米。


中国最高的火口湖——吉林长白山天池（群峰环抱，海拔2 194米）

huoli

火力 firepower 弹药经发射、投掷后所形成的杀伤力和破坏力。主要作用是歼灭敌人有生力量、毁坏敌人武器装备和瘫痪敌人作战体系。按武器种类分为常规火力、核火力和精确制导火力；按打击目标所处位置分为对地火力、对海火力和对空火力；按参战军种、兵种分为联合火力、步兵火力、坦克兵火力、炮兵火力、战役战术导弹部队火力、防空兵火力、航空兵火力和舰艇部队火力等。灵活运用各种火力，使其发挥最大效能，对夺取作战胜利具有重要作用。通常根据任务、武器性能和地形条件组织火力，火力运用力求集中、突然、迅速、


夜间对空射击

准确和猛烈。基本要求是：①根据作战任务、武器性能和战场条件，合理区分与编组，分散隐蔽配置火器。②统一计划和周密组织各军种、兵种的火力，构成以精确制导火力为骨干的对地、对海和对空火力配系。③灵活运用火力作战战法，使火力与机动、突击、防护相结合，集中使用火力，在决定性的方向和时机，造成并保持对敌火力优势。④建立联合作战火力指挥协调中心，发挥各军种、兵种火力的整体威力，协调一致地打击重要目标。⑤独立实施火力战时，注重非接触打击，瘫痪敌人作战体系。

huoli fadian

火力发电 thermal electric generation 利用煤、石油、天然气等固体、液体、气体燃料燃烧时产生的热能，通过发电动力装置转换成电能的一种发电方式。火力发电所用燃料以煤炭为最多，约占50%以上。根据现有统计资料，地球上的化石燃料也以煤炭为最多，约为7.6×10^{12}吨，接近石油的70倍。中国的煤炭资源丰富，其中发电用煤约占12%。火力发电仍有巨大潜力。

简 史 最早的火力发电是1875年在法国巴黎北火车站的火电厂实现的。这座火电厂安装直流发电机，给附近照明设备供电。随后，美国、俄国、英国也相继建成火电厂。1886年，美国建成第一座交流发电厂。1891年，美国电灯公司的火电厂安装了第一台带有凝汽器的发电机组，容量100千瓦，热效率大为提高。1882年，中国上海建成一座装有12千瓦直流发电机的火电厂（乍浦路火电厂），为电灯供电。进入20世纪，随着电照明和电力传动等设备的推广，社会对电能的需要促进了火力发电的迅速发展，表现为火电机组的容量不断增大。1901年，瑞士勃朗-鲍威利有限公司制成第一台5 000千瓦汽轮发电机，1902年达到15 000千瓦。1912年，美国西屋电气公司制成25 000千瓦机组，到1925年出现了10万千瓦机组。50年代中期，各国陆续投运30万～60万千瓦火电机组。1973年以后，世界最大的火电机组达130万千瓦。随着单机容量增大，火电厂规模扩大，热效率大为提高。每千瓦的建设投资和发电成本也不断降低。世界最大火电厂是俄罗斯的苏尔古特第二火电厂，容量为480万千瓦。其他国家如日本的鹿儿岛火电厂、南非的肯达尔火电厂、加拿大的楠蒂科克电厂、美国的帕里什火电厂和英国的德拉克斯火电厂等也很大，容量分别为440万、411.6万、400万、395万和388万千瓦。到2007年底，中国大陆400万千瓦以上的火电厂有三个，即浙江玉环电厂（4×100万千瓦）、山东邹县电厂（454万千瓦）、内蒙古大唐托克托电厂（480万千瓦）。世界上绝大多数国家的电力生产仍以火电为主。全世界火电装机容量约占总装机容量的65%。中国的火电成本低，到2006年火电装机容量4.84亿千瓦，占总容量6.22亿千瓦的78%；火力发电量23 575亿千瓦·时，占总发电量28 344亿千瓦·时的83%。在今后的发展规划中，火力发电对中国经济的发展仍将起重要作用。

类 型 按火力发电作用分，有单纯供电的和既发电又供热的（热电联产的热电厂）两类发电。按原动机分，主要有汽轮机发电、燃气轮机发电、柴油机发电（其他内燃机发电容量很小）。按所用燃料分，主要有燃煤发电、燃油发电、燃气（天然气）发电。还有垃圾发电、沼气发电，以及利用工业锅炉余热发电等。为了提高经济效益，降低发电成本，保护大城市和工业区的环境，火力发电应尽量在靠近燃料基地的地方进行，利用高压输电或超高压输电线路把强大电能输往负荷中心。热电联产方式发电则应在大城市和工业区实施。

流 程 火力发电的流程依所用原动机而异。在汽轮机发电方式中，基本流程是先将燃料送进锅炉，同时送入空气，锅炉



汽轮机发电的生产流程示意图

注入经过化学处理的给水，利用燃料燃烧放出的热能使水变成高温、高压蒸汽，驱动汽轮机旋转做功而带动发电机发电（见图）。热电联产方式则是在利用原动机的排汽（或专门的抽汽）向工业生产或居民生活供热。在燃气轮机发电方式中，基本流程是用压气机将压缩过的空气压入燃烧室，与喷入的燃料混合雾化后进行燃烧，形成高温燃气进入燃气轮机膨胀做功，推动轮机的叶片旋转并带动发电机发电。在柴油机发电中，基本流程是用喷油泵和喷油器将燃油高压喷入汽缸，形成雾状，与空气混合燃烧，推动柴油机旋转并带动发电机发电。

效率　火力发电中，燃料蕴藏的能量只有一部分能转换为电能，其余的通过各种途径损耗掉，包括锅炉的损耗，汽轮机的损耗，排汽的损耗，发电机的损耗，管道系统的损耗等。20世纪80年代后，世界最好的火电厂也只能把40%左右的热能转换为电能，大型供热电厂的热能利用率也只能达到60%～70%。这种把热能转换为电能的百分比就是火电厂的发电效率。各类火电厂的发电效率如表。

火力发电系统　根据火力发电的生产流程，其基本组成包括燃烧系统、汽水系统（燃气轮机发电和柴油机发电无此系统，但这二者在火力发电中所占比重都不大）、电气系统、控制系统。见**火电厂**。

环境问题　火力发电过程中，排出大量烟气、灰渣，发出噪声等，都会对环境造成污染。因此，在选择火电厂的厂址时，应充分考虑火力发电引起的环境问题。一般规定，新建、扩建和改建的火电厂工程，在初步可行性研究阶段，应进行环境影响分析，提出环境影响报告书。在初步设计阶段，还应提出防治环境污染和有关工业卫生的设计文件。防治污染的设施应与主体工程同时设计、施工和投产。火电厂环境影响分析评价，一般分大气环境、水体、噪声和其他环境影响，如对土壤、生物和人体健康的影响等。对有超高压（330～765千伏）升压站和超高压输电线路出线的电厂，还应考虑电磁噪声和电晕对无线电、电视等的干扰以及出线走廊内线路下静电场对人体和其他设施的影响（电磁污染）。环境影响分析评价的具体内容，一般包括现状的调查和评价、污染产生的影响及防治措施等。

各类火电厂的发电效率示例

项目	中压电厂	高压电厂	超高压电厂	超临界电厂	说明
锅炉热损失（%）	11	10	9	8	主要决定于蒸汽参数
汽轮机的机械损失（%）	1	0.5	0.5	0.5	
发电机损失（%）	1	0.5	0.5	0.5	
管道系统损失（%）	1	1	0.5	0.5	
汽轮机排汽热损失（%）	61.5	57.5	52.5	50.5	
总损失（%）	75.5	69.5	63	60	
发电效率（%）	24.5	30.5	37	40	

huolinan

火力楠　*Michelia macclurei*; macclure michelia　**木兰科**含笑属一种。又称醉香含笑。常绿乔木。中国南方珍贵用材树种。含笑属约有50余种，分布于亚洲热带、亚热带。中国有35种以上，分布于广东、广西亚热带地方，常混生于季雨常绿阔叶林中。



火力楠树高可达35米，胸径1米以上。树皮光滑不裂，树干通直圆满。芽、幼枝、幼叶均被锈褐色绢毛。小枝具环状托叶痕。叶倒卵形或椭圆形，厚革质。花单生于叶腋，白色，芳香。聚合果长3～5厘米，蓇葖果倒卵状椭圆形，先端钝圆。种子1～3枚，红色（见图）。属中性偏阳树种。对温度要求较高。天然分布区内≥10℃的年积温6 500℃以上，年平均气温21℃左右；平均年降水量1 500～1 800毫米，相对湿度80%。引种地区年平均气温17.5℃，1月平均气温6.6℃也能正常生长。1月中旬开花，10月下旬以后果熟。种子育苗，也可萌芽更新。要求含**腐殖质**、湿润肥沃的阴坡、半阴坡下部或山谷立地条件。可与马尾松、木荷、桉类等树种混交造林。20世纪90年代以来，广西、湖南等地营造一定面积人工林，普遍生长良好。

木材结构细，纹理直，略重，干缩中等，易干燥，耐腐性中至强，有香味，少开裂或翘曲。切面光滑，美观耐用。是建筑、家具及车、船、箱板的优良用材。树形整齐，枝叶浓密，花芳香，可作观赏树种。

huolieniao

火烈鸟　*Phoenicopterus ruber*; greater flamingo　鹳形目红鹳科红鹳属一种。著名观赏鸟。又称**大红鹳**。

huoliuxing

火流星　bolide; fireball　亮度超过**金星**乃至白昼可见的**流星**。

huoma

火麻　*Cannabis sativa*; hemp　桑科大麻属一种。一年生草本植物。**大麻**的另称。

huomeng

火蠓　*Liburnia sordescens*; rice planthopper　同翅目飞虱科的一种害虫。即**稻飞虱**。

huomianjiao

火棉胶　collodion　将**硝酸纤维素**制成的火棉分散在乙醇和乙醚的混合液中而制得的浆胶。又称火棉胶剂。极易燃烧。若涂在固体的表面上，溶剂快速蒸发后能形成一层坚韧的薄膜，用于封闭瓶塞和防护创伤。若在火棉胶中加入水杨酸等药品，则形成的薄膜除了有防护作用外，还有延长药品与皮肤接触的作用。在储藏和使用中都应特别注意防火等安全问题。

Huoniao

《火鸟》　*Firebird*　独幕两场芭蕾舞剧。俄罗斯现代芭蕾早期代表作。1910年6月25日作为俄罗斯演出季节目首演于巴黎歌剧院。编剧与编导M.M.**福金**，作曲I.F.**斯特拉文斯基**，布景设计A.戈洛文，服装设计L.巴克斯特和戈洛文；火鸟由T.卡尔萨文娜扮演，王子伊凡由福金扮演，美丽公主由V.福金娜扮演，恶魔卡斯切伊由E.**切凯蒂**扮演。舞剧取材于俄国民间传说《伊凡王子》和《火鸟与大灰狼》。王子伊凡捕捉到一只法力无边的天国火鸟。为了换取自由，火鸟给他一根神奇的羽毛，并许诺王子在危难时只要对羽毛呼唤，它便会赶来为他消除灾难。不久，王子为了从恶魔卡斯切伊手中搭救美丽公主，请火鸟帮助，果然得到火鸟的救援，最终有情人终成眷属。作品的独幕的结构和舞、剧交融的形式，均标志着芭蕾舞剧从此超越“古典”，进入了“现代”时期。尤其剧中的双人舞一反古典芭蕾双人舞的爱情主题和ABA模式(即两人共舞、男女演员独舞、再次共舞的


《火鸟》剧照

模式），根据剧情发展需要，设计出“对抗”主题和ABC模式（即3段不同形式的舞蹈），构成“追击”、“对峙”和“获释”3个一气呵成的舞段，保证舞与剧的交相辉映和扣人心弦的效果。

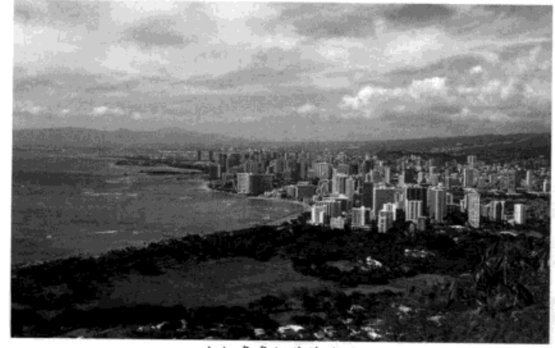
Huonululu

火奴鲁鲁 Honolulu 美国夏威夷州首府和重要港口。著名旅游中心。华人称檀香山。位于北太平洋夏威夷群岛瓦胡岛东南岸。市区面积222平方千米，人口37.17万（2000），其中亚裔人口占55.9%；大都市区扩及瓦胡岛各县，面积1 554平方千米，人口87.62万（2000），约占全州总人口的72.3%。城市北倚死火山科奥劳岭，南临太平洋，坐落在狭长的滨海平原上，海拔不足5米。气候温和宜人，四季草木苍翠。早期为波利尼西亚人小山村。

1778、1794年英国J.库克船长、航海家W.布朗先后抵达，此后成为过往船只的停靠处。按当地语言，“火奴鲁鲁”即“避风港”之意。19世纪初因檀香木贸易和作为捕鲸基地而兴起，外来移民日增。1850年起成为夏威夷王国首府。1898年夏威夷归属美国后，开始在瓦胡岛上兴建海、空军基地，菠萝罐头、制糖等逐渐发展为主要制造业部门。随着旅游业的繁荣，机场、港口、高速公路等交通设施和城市建筑的发展，火奴鲁鲁成为全州政治、经济和文化中心。

旅游业为城市经济的支柱，各种旅游设施齐全，年接待游客数百万人次，旅游收入居各项产业之首。其次是联邦国防部在该州的支出，共有7个大型军事基地，全市人口的10%为军事人员及其家属，有相当数量就业人员服务于各军事设施。除制糖和菠萝罐头外，还有港口机械、电子和计算机设备、建材、印刷、服装等工业部门。地处北太平洋海、空交通“十字路口”，城西海滨的国际机场为美国最繁忙的机场之一；深水良港为横渡太平洋海轮的中转站，全州所需粮食、燃料和各种工业品多经该港输入。市区与瓦胡岛各县、镇有高速公路相连。

城市整洁美观，多豪华旅馆、餐馆和超级市场。著名的怀基基海滩是水上运动的胜地。华人街区公园中立有孙中山先生铜像。夏威夷王国时代的约拉尼宫是美国唯一的王宫。有夏威夷大学、火奴鲁鲁艺术学院以及波利尼西亚文化中心、东西方技术和文化交流中心、毕孝普博物馆等重要文化设施。


火奴鲁鲁怀基基海滩

huopao

火炮 artillery 以火药为能源发射弹丸、口径在20毫米以上的身管射击武器。军队实施火力突击的基本装备。可对地面、水面和空中目标射击，歼灭有生力量，压制技术兵器，破坏防御工事和其他设施，击毁装甲目标和完成其他特种射击任务。种类较多，配有多种弹药。

简史 12世纪30年代，中国出现了以竹筒喷射火药的竹杆火枪。13世纪50年代，又出现“以巨竹为筒，发射子窠”的突火枪。这对火炮的产生具有重要意义。约在13世纪末，中国已制成最古老的火炮——火铳。中国国家博物馆现存世界最早的有铭文的青铜铸炮，是中国元代至顺三年（1332）制造的。中国的火药和火器制造技术西传以后，火炮在欧洲得到发展，并成为古代战场上射程远、威力大的攻击性武器。15世纪末以前，火炮大都采用青铜和铁铸造，结构简单且较笨重，射程仅200～600米，射速慢，射击精度差，多用于野战、攻守城池和要塞及海岸防御，有的作为舰炮使用。16世纪中叶，欧洲制造出口径较小的青铜长管炮和熟铁锻造成的长管炮，开始出现榴弹炮和加农炮，代替以前的大口径臼炮，并采用火炮前车，以便于野战机动。17世纪，火炮的结构和弹药进一步改进，开始使用瞄准具，射击精度有所提高。17世纪下半叶至18世纪，欧洲致力于提高火炮机动性能和火炮标准化，使火炮在作战中发挥了更为重要的作用。19世纪中叶，出现了后装螺旋**线膛炮**，提高了射程和射击精度。线膛炮的采用，是火炮技术上的一次重大变革。19世纪末，法国创制了弹性炮架火炮，炮身通过反后坐装置与炮架相连，使火炮发射时后坐力减小，火炮质量得以减轻，发射速度和射击精度明显提高。这是火炮结构的又一次重大进步。炮身制造技术也有了重大突破，出现了丝紧炮身和筒紧炮身，采用了强度较高的炮钢。20世纪初，火炮配装了周视瞄准镜、测角仪和引信测合机。日俄战争中、第一次世界大战前后，火炮开始朝专用化方向发展，相继出现了**迫击炮**、**高射炮**、航空机关炮、坦克炮、**反坦克炮**、**无坐力炮**和**自行火炮**。为了攻打要塞和进行海岸防御，制造出大口径重型铁道臼炮、铁道榴弹炮和铁道加农炮。30年代，火炮的身管加长，炮架得到改进，研制了新型弹药，改善了射击指挥器材，火炮的射程、射高、发射速度、射击精度、机动性能和弹药威力显著提高，身管寿命延长。第二次世界大战期间，自行火炮得到迅速发展，开始大量制造和使用**火箭炮**、**加农榴弹炮**、迫击榴弹炮，反坦克炮、无坐力炮的数量增多，穿甲能力和破甲能力增强；高射炮配备了炮瞄雷达、射击指挥仪和火炮随动装置，对空中目标射击效能明显提高。

构造 通常由炮身和炮架两大部分组成（图1）。炮身由身管、炮尾、炮闩等组成。身管是炮身的主体，用来赋予弹丸初速和飞行方向。炮尾用来盛装炮闩并将身管与反后坐装置连成一体。炮闩用来闭锁炮膛、击发炮弹和抽出发射后的药筒，有半自动炮闩和自动炮闩。现代火炮大多采用半自动炮闩，自动炮闩则多用于小口径高射炮、航空机关炮和舰炮。发射时，装在炮闩内的击针撞击炮弹底火，点燃发射药。发射药燃烧产生大量燃气，推动弹丸以极大的加速度沿炮膛向前运动，同时使炮身后坐。炮架由反后坐装置、摇架、上架、方向机、高低机、平衡机、瞄准装置、下架、大架和运动体组成。反后坐装置包括制退机和复进机，将炮身与炮架构成弹性连接。复进机用来消耗炮身后坐能量，使炮身后坐一定长度而停止；在炮身后坐时贮存能量，后坐终止时使炮身重新回到发射前位置。摇架是炮身后坐复进的导轨，也是起落部分（包括炮身、反后坐装置和摇架）的主体。摇架以其耳轴装在上架上，借助高低机作垂直转动。上架是回转部分的主体，以基轴装在下架上，借助方向机作水平转动。高低机装在摇架和上架之间，方向机装在上架和下架之间，二者使炮身作俯仰和左

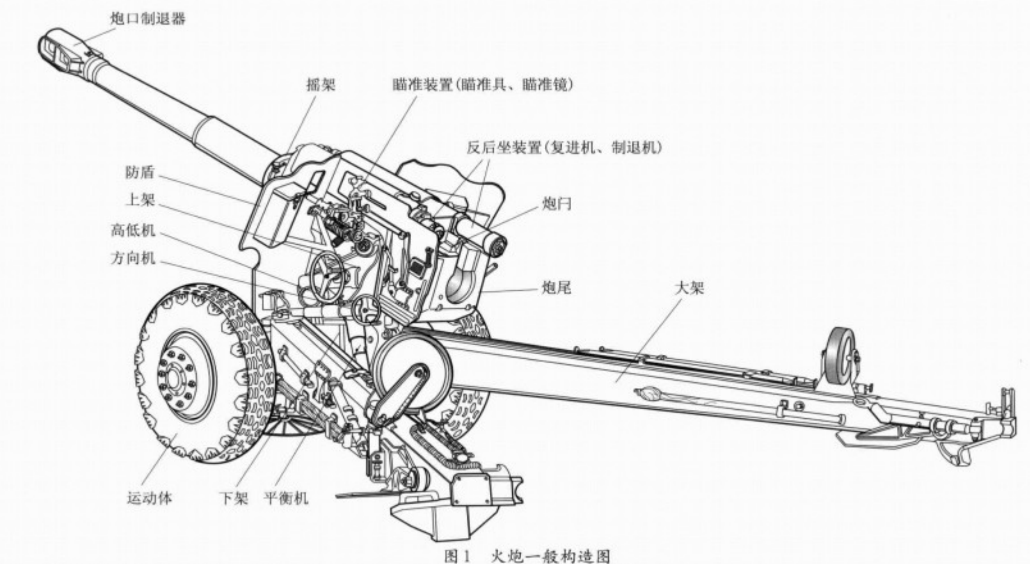


图1　火炮一般构造图

右转动，根据瞄准装置上所装定的射击诸元使炮身瞄向目标。平衡机使起落部分对摇架耳轴保持平衡，使高低机操作轻便。瞄准装置由瞄准具和瞄准镜组成，用来装定火炮射击诸元，实施瞄准。牵引火炮的下架、大架和运动体，射击时支撑火炮，行军时作为炮车。

分类　按用途分为压制火炮、高射炮、坦克炮、反坦克火炮〔包括无坐力炮（图2）和反坦克炮〕、航空机关炮、舰炮和海岸炮。压制火炮包括加农炮（图3）、榴弹炮（图4）、加农榴弹炮（图5）和迫击炮（图6）。有些国家将火箭炮（图7）归入压制火炮。按弹道特性分为加农炮、榴弹炮、加农榴弹炮、迫击炮、迫击加农炮和迫击榴弹炮。高射炮（图8）、反坦克炮（图9）、坦克炮、航空机关炮、舰炮和海岸炮都具有加农炮的弹道低伸的特性。按运动方式分为自行火炮、牵引火炮、骡马挽曳火炮、骡马驮载火炮和便携式火炮。按装填方式分为前装炮和后装炮。按炮膛构造分为线膛炮和滑膛炮。此外，火炮还可按射程、质量、口径进行分类。


图2　中国1975式105毫米无坐力炮


图3　中国1959-1式130毫米加农炮


图4　中国PLZ89式122毫米自行榴弹炮


图5　中国1989式155毫米加农榴弹炮


图6　中国1987式82毫米迫击炮

现状与展望　火炮在增大射程方面，主要采用高能发射药，加大装药量，加长身管，增大膛压，提高初速，以及发展底凹弹、远程全膛弹、底部排气弹和火箭增程弹等新弹种。105毫米榴弹炮射程从第二次世界大战前的11～12千米增大到17～20千米。155毫米榴弹炮身管长达52倍口径，增大药室容积以增加装药量，采用远程全膛弹射程达40千米，发射火箭增程弹射程可达50千米，为50年代末的3倍多。反坦克炮发射高动能和高初速的尾翼稳定脱壳穿甲弹，能攻击披挂复合装甲和反应装甲的目标。新研制的反坦克炮大都具有坦克炮的弹道性能，直射距离有成倍的增加，达到2 000余米。迫击炮的射程也明显增加，60毫米迫击炮的射程由2千米提高到4千米；120毫米迫击炮从5.5千米提高到13千米，发射火箭增程弹可达15千米。

火炮在提高射速方面，主要是采用了半自动炮闩、自动炮闩、自动装填系统、液压瞄准机构和可燃药筒等，减少了人员参与程度，明显地缩短了射击循环时间。155毫米榴弹炮爆发射速达3发/8秒，正常


图7　中国WM-80型273毫米火箭炮



图8 中国1974式37毫米双管高射炮



图9 中国1989式120毫米自行反坦克炮

射速达6发/分。120毫米迫击炮的射速达24发/分。俄军装备的82毫米自动迫击炮，最大射速达120发/分。40毫米高射炮的射速已达360发/分，比第二次世界大战前的120发/分提高2倍。采用液体发射药和模块发射药，射速得到进一步提高。

在提高弹丸威力方面，主要采取了增加弹体强度、减薄弹体厚度、改装高能炸药和采用预制破片弹等措施。105毫米榴弹炮的杀伤效果，相当于第二次世界大战期间的155毫米榴弹炮。使用反装甲子母弹、自锻破片弹、制导炮弹和自寻的炮弹，增强了压制火炮的远距离反坦克能力。高射炮采用近炸引信和预制破片榴弹，增强了对目标的毁伤能力。尾翼稳定超速脱壳穿甲弹的穿甲厚度达400毫米，有的破甲弹的破甲厚度达900毫米。

在提高火炮机动性能方面，主要是减轻火炮质量和发展新型自行火炮，以提高炮兵的快速反应能力。自行火炮采用封闭式旋转炮塔，具有浮渡能力和三防能力。采用液压折叠式驻锄，方向射界达360°。一些牵引火炮附有火炮辅助推进装置，既可驱动火炮进出阵地，又可与牵引车一起驱动火炮作短距离行军。20世纪90年代，研制出适应现代战场需要的数字化火炮。它自身构成数字化火力系统，炮上装有自动定位定向系统、自动化火控系统、数据通信系统、自动装填系统等，配有自动供弹车，在数字化射击指挥系统和侦察校射系统的配合下，可以自主射击；一种火炮可以执行多种射击任务，能发射多种弹药，除配用普通榴弹、破甲弹、穿甲弹、照明弹和烟幕弹外，还配有各种远程榴弹、核炮弹、化学弹、反坦克子母弹、布雷弹以及制导炮弹等，使火炮能压制和摧毁从几百米到几万米距离内的多种目标。为了提高反坦克能力，除研制新型滑膛反坦克炮外，已有更多的火炮可以发射炮射反坦克导弹。大口径火箭炮作为地地战术导弹发射平台，增强了火炮的远程作战能力。

火炮将继续提高射程、威力和射速，增强战场生存能力。数字化火炮的性能将进一步改进和提高。随着固体发射药为火炮能源的传统模式的突破，还将出现**液体发射药炮**、**电热炮**、**电磁炮**等新装备。远距离遥控火炮和机器人炮将得到发展。

huoqi

火漆 sealing wax 树脂与无机填充剂和颜料共熔而成的封口用固体混合物。又称封蜡。主要原料为低级松香。无机填充剂是白垩、石膏等。无机颜料是朱砂、铁红等。用于密封文件、仪表、药瓶、小包和邮件等。

huorongcao

火绒草 *Leontopodium leontopodioides*; common edelweiss 菊科火绒草属一种。多年生草本，地下茎粗壮，簇生茎多数，根出条多数，无莲座状叶丛，茎高5～45厘米，有长柔毛或绢状毛。叶直立呈条形或条状披针形，长2～4厘米，宽0.2～0.5厘米，无柄，上面灰绿色，下面被白密绵毛；苞叶长圆形，少数，与花序等长或长于花序，有白色厚毛。头状花序直径1厘米，多个密集生或排成伞房状；总苞半球形，有白绵毛。瘦果长圆形，冠毛白色。花果期7～10月。

分布于中国东北、华北、西北及山东等省区。生于山地荒草丛中或石砾地。耐旱。朝鲜半岛、俄罗斯、蒙古也有分布。全草入药，可清热凉血、利尿。火绒草有密白绵毛，据说用打火石可以引火而得名。又称薄雪草，意为茎叶的白绵毛犹如披了一层薄雪。

huoshan

火山 volcano 地球内部炽热的岩浆及伴生气体、碎屑物质经地下通道喷出，在地表冷凝、堆积形成的山体。火山一词来源于拉丁语vulcanus或volcanus，意指地壳上的一个开口，通过它有炽热的物质被抛出形成的“山”。火山一词的来源与古代神话有关，在希腊神话中赫菲斯托斯是火神，而在罗马神话里伏尔甘（Vulcan）被认为是火与锻冶之神。古代文献里说伏尔甘的熔炉就是位于意大利西西里岛海岸附近的武尔卡诺火山。

由于火山喷发的高温和不可接近性，以及巨大的破坏性，人类最初对火山的印象是恐惧和灾难，在不能对火山喷发作出科学解释的历史条件下，只好将其归因于“神”的驱使。直到公元79年小普林尼详细记述了**维苏威火山**喷发过程，人类才将火山及火山喷发纳入科学认识的轨道。由于火山灾害造成众多的人员伤亡以及巨大财产损失，才引起科学家、政府官员和当地居民的高度关注，从而促进了火山学的发展。尽管这样，1815年印度尼西亚**坦博拉火山**极其猛烈的喷发，因全球通信联络不发达，以及当时自然科学尚不成熟，在火山学研究史上并没有产生重大影响。19世纪末，全球的运输和通信联络已得到极大发展，1883年印度尼西亚**喀拉喀托火山**的喷发才得以引起科学界的关注，推动并出现了全球第一次组织完善的火山灾害调查，并出版了有关的科学研究文章。20世纪初，加勒比海地区几大灾难性的火山喷发，促使1911年在日本和美国夏威夷火山观测站的建立，火山学才作为一门现代科学出现并发展起来。

火山喷发是地球自形成以来一直存在的一种**地质作用**。它参与了地球各圈层的形成和演化，将地球内部的碳氢氧及其化合物带至地表，从而为地球上生命的起源和演化提供了物质基础，为现代工业的发展提供了许多重要的矿产资源。但是强烈的火山喷发会造成严重灾害。

活火山和死火山 火山喷发多具间歇性，正在喷发和人类有史以来常作周期性喷发的火山称活火山，其周期一般为数年至数百年不等。近期不活动处于宁静期的火山称休眠火山，但它在将来还可能再次喷发，成为活火山，二者之间无严格界限。但那些最后一次喷发距今已很久远，且火山构造已遭严重破坏的并被证明在可预见的将来不会发生喷发的火山，称为熄灭火山或死火山。

判断一座火山的“死”和“活”，迄今并无严格而科学的标准来加以界定。经验上或传统上将有历史喷发记载的火山称为活火山，这样的火山在全球有534座。但历史记录对各国和各地是很不同的，无人地区没有任何历史记载。于是一些火山学家根据对大量活火山喷发的间隔期（取其中值）和熄灭的火山最后一次喷发时间的统计，提出一个有一定时间条件限制的、改进的活火山定义，即把那些在过去10 000年、5 000年、2 000年来有过一次喷发的火山称为活火山。这一时间条件可根据不同地区的不同情况采用其中任何一种。如日本火山活动频率高，采用2 000年以来有过一次喷发的火山称为活火山。中国大陆处于板块内部，采用10 000年的间隔标准。

火山的“死”与“活”是相对的，对喷发体积超过500～1 000立方千米的“超级火山喷发”，由于其岩浆的生成和积聚体积大、时间长，喷发间隔期往往也很长，因此1万年的时间限定对它就不适用。例如

美国黄石火山，在距今15万～7.5万年间，曾发生过一次巨大的流纹岩质岩浆喷发，其喷发体积达1 000立方千米以上，按上述年代限定，该火山已属“死”火山，但强烈的水热活动和地面上隆，以及在数十年或数百年来已经有过多次骚动，表明其岩浆房系统仍在工作，有可能导致该火山在将来再次喷发，仍将其归入活火山。法国中央地块的帕维火山，其最后一次喷发在5 860年前，按时间限定，应归入活火山之列，但由于深部地质过程控制的火山活动性在此区已经停止，因而认为该火山应是死火山。又如夏威夷热点火山，当海洋岩石圈板块向西北方向漂移时，相对固定的**热点**火山岩浆仍不断在新的洋壳裂口处形成新的热点火山，而早先形成的火山，由于已被切断其岩浆供给通道而成为熄灭的火山。于是有人把在火山下面是否存在活动的岩浆系统作为判断火山“死”和“活”的标准。岩浆系统活动可根据以下现象作出初步判断：在活火山区存在水热活动或喷发现象；以该火山为中心的小范围内的微震活动明显高于其外围地区；火山区出现某些可观测到的地壳形变；分析研究该火山所处的构造环境及过去的喷发历史等进行综合分析评价。当火山下面存在活动的岩浆系统或岩浆房时，这个火山被认为具有潜在喷发危险性，应置于现代的火山监测系统之中。

火山地貌 高温的地下岩浆熔体经地下通道喷出地表后，喷发物形成的锥形山或负锥形凹地、穹状、环形、盾状、席状、墙状体等形成了各种各样的火山口地貌。典型的火山口地貌表现为顶部有漏斗状洼地的锥状孤立山峰（火山锥），如日本的**富士山**。山顶的洼地即地下岩浆喷出地表的出口，称为火山口。外形呈近圆锥形，底部呈漏斗状或不规则凹坑状的火山口可蓄水成为湖泊，称为**火口湖**，如中国的长白山天池火口湖。火山地貌既取决于当地的地形和地质构造，也取决于喷出岩浆的化学成分。岩浆的黏度低则易于流淌，可以形成广阔的熔岩被、熔岩高原或熔岩台地，如玄武岩大面积流淌形成的印度德干高原。岩浆越是黏稠则流动性越差，从火山口溢出后易于变冷凝固形成熔岩穹或岩钟，有时还会堵塞火山通道，使得地下压力上升，超过一定限度时，便造成更加猛烈的喷发并掀掉部分火山锥，如美国的**圣海伦斯火山**。当地下岩浆大量、连续喷出后，由于地下岩浆房变空而缺少支撑，火山口发生塌陷即形成破火山口，这种情况多发生在火山大体积爆炸喷发之后。

火山成因 火山的形成应包括**岩浆**的生成、聚集、搬运直到喷出地表以及火山喷发物与水、大气圈相互作用的整个过程（图1）。

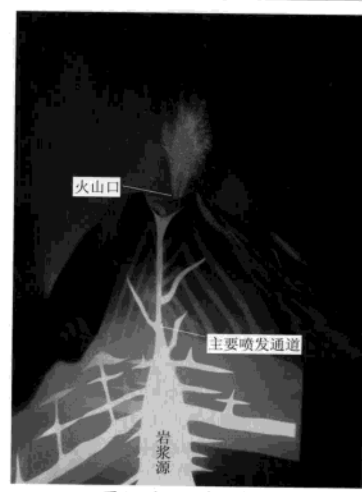


图1 火山形成示意图

岩浆形成 火山喷发的熔体（流体）在地幔或地壳特定部位温度上升，当上地幔温度达到1 000～1 300℃、压力大于1.5×10^9Pa（帕），地壳温度在650～900℃、压力在$(0.5\sim1.0)\times10^9$Pa时，可分别使地幔岩石和地壳岩石发生部分熔融生成岩浆。它们最初分散于岩石的矿物粒间，当这些分散的粒间液相岩浆，通过动力作用迁移、流动、聚集时，才能形成规模不等的地幔或地壳的岩浆房，为火山喷发或岩浆侵入提供物质基础。在上地幔中的岩浆，可直接喷出地表，也可在地壳中形成二次岩浆房，岩浆在这里停留并进行分异作用形成密度不同的层状岩浆房，当岩浆喷出后就出现不同成分的岩石。这种情况在意大利维苏威火山和中国长白山天池火山喷发物中都可以看到。另一种情况是，地幔岩浆在二次岩浆房中停留时间较短而未及分异就喷出地表，如夏威夷**冒纳罗亚火山**和**基拉韦厄火山**喷发。

岩浆搬运和喷发 岩浆由岩浆房喷至地表的过程。当溶解有挥发分（主要是H_2O和CO_2及HCl, HF, SO_2等）的岩浆上升而温度压力下降时，挥发分会从岩浆中逸出，继而沸腾出现碎屑化和泡沫化，并发生爆炸，快速冲出地表形成喷发。特别是当岩浆中含有饱和甚至过饱和H_2O时，或此岩浆与地下水、地表水相互作用，会发生猛烈的爆炸喷发。岩浆房中的岩浆源源不断地通过火山管道向大气层喷射形成喷发柱，其高度可达10～30千米甚至50千米，这取决于岩浆房的规模、内压力、挥发分含量和火山喷发口的直径。当岩浆中挥发分含量较低，岩浆上升至地表喷出时并未遇到地表水或含水地层，就不会出现碎屑化和泡沫化，岩浆（主要是玄武岩质的）比较平静、连续不断地由火山口或裂隙通道溢出地表，形成广阔的熔岩被或高原。在水下喷发时，常形成**枕状熔岩**。

火山喷发类型 长期观察火山喷发时，发现有许多种类型的喷发。常见的类型是中心式喷发和裂隙式喷发。中心式喷发指岩浆沿颈状管道的一种喷发，其通道在平面上为点状，又称点状喷发（图2）。多数近代火山属于这种喷发，最大特点是形成火山锥，火山口中心多凹成盆状。根据组成物质的不同，火山锥可以分为碎屑锥、熔岩锥和混合锥。裂隙式喷发指岩浆沿一定方向大断裂（裂隙）上升的一种喷发，由于喷发通道呈线状分布，又称线状喷发（图3）。法国人**A.拉克鲁瓦**在1908年提出四种主要的喷发类型：斯特龙博利式、武尔卡诺式、夏威夷式和培雷式；后来A.斯托帕尼使用“普林尼式”这一术语来描述极端猛烈的爆炸式喷发。除夏威夷式喷发外，上述几种大都属于中心式喷发。由于冰岛是大西洋中脊通过之处，是唯一可以在陆地上观察到洋脊形成过程和火山喷发状况的地方，因此冰岛式喷发作为洋中脊喷发的代表，属于裂隙式喷发。

夏威夷式 以美国夏威夷岛火山喷发为代表。特点是很少发生爆炸，常从山顶火山口和山腰裂隙溢出玄武质熔岩流，而且是稳定而非间歇性释放熔岩。岩浆黏度小，流动性大，形成比较广阔的熔岩穹或熔岩盾。有时由于气体释放量较多，喷发时岩浆受到较大的静压力以及气泡的膨胀作用，当其到达地表时可形成熔岩喷泉，高达300米或更高。喷发产物主要是熔岩，也有少量火山渣和火山灰。

武尔卡诺式 以地中海西西里岛附近的武尔卡诺岛火山喷发为代表。以数分钟至数小时间隔内多次重复的不连续喷发为特点，通常为玄武质安山岩或安山岩浆。

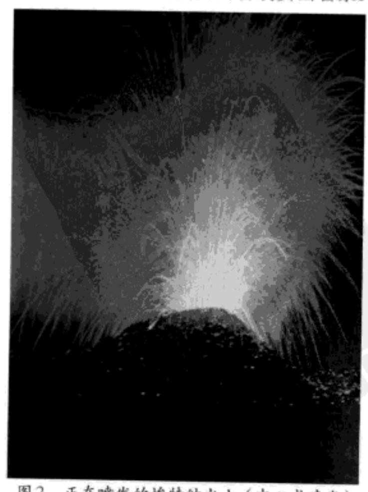


图2 正在喷发的埃特纳火山（中心式喷发）

岩浆黏度大时，喷发较为猛烈。不喷发时火山口上部形成较厚的固结外壳，气体在固结的外壳下聚集并使熔岩中气体含量趋于饱和，当压力超过上覆的压力将发生猛烈的爆炸，有时足以摧毁部分火山锥，一些碎片和面包皮状火山弹和火山渣被喷出，同时伴随着含相当数量火山灰的菜花状喷发云，随后熔岩流从火山口或火山口侧缘的裂隙中流出。日本浅间山、樱岛火山也属此类型。



图3　沿断层带喷出的火山岩浆（裂隙式喷发）

斯特龙博利式　以西西里岛附近的风神岛上的斯特龙博利火山为代表。该火山经常有喷发活动，古代起即被称为“地中海的灯塔”。喷发特点是定期有或多或少的中等强度喷发，是开放的岩浆柱顶部大的气泡或气泡群断续爆炸的结果。喷出岩浆限于黏性较低、挥发分含量较少的熔岩，因而常为玄武岩浆喷发，破碎作用不很充分，仅产生少量火山灰。如果在短间隔期内多次重复爆炸，则在火山口上方可产生对流喷发云，夹带的细粒火山碎屑会有较广泛的散布。但大多数火山的碎屑紧靠火山口堆积，并形成由火山渣、火山砾、火山弹、火山块组成的火山锥。

培雷式　以西印度群岛马提尼克岛上培雷火山为代表。特征是高黏度的岩浆喷发猛烈，产生炽热火山灰云和火山灰微粒，熔岩被火山灰中含量很高的气体所推动而流出。从火山口逃逸的气体常被熔岩堵住，当压力增加发生爆炸时，就像从瓶塞底下喷出的一阵疾风。历史上发生培雷式喷发的火山较多，如1835年尼加拉瓜的科西圭纳、1883年印尼的喀拉喀托、1902年圣文森特岛的苏弗里耶尔、1912年美国阿拉斯加的卡特迈、1951年巴布亚新几内亚的拉明顿、1955～1956年俄罗斯堪察加半岛的别兹米扬、1968年菲律宾马荣、1982年墨西哥埃尔奇琼等火山喷发均属此类型。

冰岛式　以冰岛火山喷发为代表。特点是大量玄武质熔岩不是从中央火山口，而是从裂谷的张性裂隙中喷出。喷出熔岩流长达数十千米，并向附近漫流，能覆盖数百平方千米。如冰岛的长达27千米的斯卡夫特裂谷就是在1783年拉基火山的裂隙喷发后而裂开的，其中的拉卡基格裂缝有5千米长的墙状喷发和熔岩瀑布，颇为壮观，裂开后的8个多月里，喷出了13立方千米的熔岩和大量的火山灰及火山气体。历史上曾记录到该裂隙带上16次喷发，最近的几次包括有海克拉火山1980年和1990年两次喷发。一些以大规模裂隙喷发为主的溢流玄武岩，如哥伦比亚河谷高原玄武岩、中国峨眉山玄武岩都可以归入此类喷发。近代一些科学家认为，大规模溢流玄武岩喷发是地幔柱活动的结果。

普林尼式　极端猛烈的爆炸喷发。喷出物主要是浮岩、岩屑和火山灰，而很少有熔岩喷发，其喷发的岩浆成分多是高黏度的泡沫化岩浆，喷发时不断伴有爆炸声。大多数此类喷发都形成高达十余千米直到55千米高度不等的喷发柱，使大量火山灰进入平流层。由于多是大规模、大体积喷发，火山口易于塌陷而形成破火山口。形成广布的空降浮岩堆积和厚大的火山碎屑流以及次生的火山泥石流，也是此类喷发的特征。1200年中国长白山天池火山、1815年印尼坦博拉火山、1980年美国圣海伦斯火山、1982年墨西哥埃尔奇琼火山和1991年菲律宾皮纳图博火山喷发等属于普林尼式喷发。

上述各种类型喷发，大多是以某座火山的一次不同于其他类型喷发而命名的，但这并不表示一座火山喷发只存在一种喷发类型。相反地同一火山在不同年代的喷发完全可以是不同类型的喷发。即使是一座火山的同一次喷发活动，也可以从一种喷发类型开始，以后又被另一种喷发类型所代替。

其他类型　按喷出岩浆与气体（主要是H_2O、CO_2、SO_2、H_2S和亚硫酸等）比例的不同可以分出爆炸喷发、岩浆喷发、蒸汽岩浆喷发、蒸汽喷发及硫质喷气活动等类型。一般低平火山口大都是由岩浆－蒸汽喷发所形成。但这种情况发生在当高温岩浆喷出与地下水或地表水作用，水/岩浆质量比小于0.2%时，水被迅速汽化，但又不能立即排出，迅速积蓄的能量即岩浆热能转化为机械能，发生爆炸，使周围岩石爆破形成低平火山口。但当岩浆、水相互作用停止后，岩浆仍将从火山口继续喷出。当岩浆中含饱和甚至过饱和水，或有外部水加入，但水/岩浆质量比在0.3%附近时，喷发活动虽可归入岩浆－蒸汽喷发，但往往是较为猛烈的普林尼式喷发。单纯的蒸汽喷发往往以衰老期的火山居多，日本有许多这样的火山发生过蒸汽喷发。除蒸汽外，一般只喷出围岩碎屑及沙土，而没有岩浆喷出。

如按火山和火山喷发的地质构造位置的不同，又可分为与板块俯冲作用有关的火山和火山喷发，热点火山、洋中脊火山和大陆裂谷火山喷发等。

火山分布　全球的火山分布是有规律的，一般火山都分布在两板块相互作用的地带，它们与板块运动相联系（见板块构造说）。

与板块俯冲作用有关的火山　当两板块会聚碰撞时，其中一个板块被挤压到另一个板块下方而形成俯冲带（多是较薄的海洋岩石圈板块俯冲到大陆岩石圈板块之下）。而当两板块离散时，也会产生大量岩浆喷出。正是由于太平洋板块向东西两侧大陆或岛弧的俯冲，以及向南北两侧岛弧的俯冲作用，导致形成全球火山数量最多的环太平洋火山带。根据海底地形和地磁带的分布，将太平洋板块靠近南美板块部分单独划分为纳斯卡板块，其北为加勒比板块和科科斯板块。分布在南美西部边缘及中美洲的诸多火山，分别与纳斯卡板块和加勒比板块的俯冲作用有关。而中美洲的危地马拉火山链位于科科斯板块插入北美板块之下的俯冲带一端。新西兰南岛和北岛，分属太平洋板块和印澳板块。由于太平洋板块的俯冲而在新西兰北岛分布有众多的活火山。太平洋板块沿阿留申海沟向北俯冲，导致形成阿留申岛链和阿拉斯加半岛一系列活火山分布；堪察加半岛和萨哈林岛以及日本岛弧的众多活火山都是太平洋“火环”的一部分。日本南部及琉球弧和菲律宾的火山，则被认为与菲律宾板块（太平洋板块的次级板块）的西向或北西向俯冲作用有关。构成太平洋“火环”西南部火山带的是包括巴布亚新几内亚和南太平洋许多著名火山的火山岛，以及新西兰北岛的火山。整个环太平洋分布的火山带占全球火山的大部分，在全球火山分布图上也最为醒目，但这些大都是海洋板块对大陆的俯冲作用形成的火山。

海洋岩石圈板块之间的碰撞俯冲，也同样可以形成火山。如加勒比海东侧包括著名的培雷火山在内的小安的列斯火山岛弧，包括蒙特塞拉特岛上的苏弗里耶尔火山、多米尼克岛上的迪亚布洛廷火山和瓦特山火山等，它们在宏观上也可看作是环太平洋火山带的一部分。环太平洋火山带不仅火山数量多，活动性强，而且喷发猛烈，这与太平洋板块向大陆一侧的俯冲导致产生的安山－英安岩浆喷发有关。而且产出安山岩浆的火山分布在环太平洋四周，特别是中南美西部边缘或岛屿上，其分布平行于海沟，呈弧形分布，这一安山岩分布特点被称为环太平洋的安山岩线。

东太平洋洋脊以每年20厘米速度加宽，但在其通过加利福尼亚湾切割北美板块西部边缘，从旧金山以北入海这一段，太平洋板块与北美板块之间是剪切走滑而非俯冲关系，形成著名的圣安德烈斯断裂带，因而在这一地段很少有火山活动。入海后

的洋脊，虽方向上略有变化，但仍对北美板块俯冲形成喀斯喀特火山链，包括有雷尼尔火山、圣海伦斯火山及拉森火山等著名的火山。

紧接菲律宾火山带南端呈近东西向弧形分布的印度尼西亚火山链，是由印澳板块向欧亚板块俯冲作用的产物。印尼历史上曾发生过多次灾难性大喷发甚至超级大喷发。与俯冲作用有关的火山还包括地中海火山带，这是由于欧亚板块与非洲板块之间的碰撞和俯冲而形成意大利许多著名的火山和西班牙的一些火山。

在南极板块1 425.4平方千米面积内，除约有2%的岩石露头外，大都为冰雪覆盖。**埃里伯斯火山**是南极已知唯一的活火山，它是由英国探险家J.C.罗斯于1839年发现并命名的，该火山高4 024米，火山口直径800米，经常有熔岩或熔岩弹从火山顶喷出。

与板块离散有关的洋脊火山和洋脊裂谷火山 著名的大西洋中脊的大量岩浆喷出是在数千米以下的洋脊中进行的，人们很难观察到，但从大西洋中脊北端穿过的冰岛伴随有众多火山喷发，人们可以观察到。大西洋中脊以每年2厘米的速度向两侧裂开，来自地幔的岩浆从张开的裂缝中涌出，形成新的洋底。如此经过千百万年，它们成长得如此之大，以致伸出海面成为岛屿，冰岛就是这样形成的，全岛13 000平方千米范围内分布数以百计的火山，所以通过对冰岛的火山喷发就可以目睹新的洋壳及洋脊山脉或海山的形成过程。冰岛许多著名的火山，如拉基火山、海克拉火山、瑟尔塞火山、卡特拉火山等，仍不断喷发。而与火山有关的温泉电站，则是冰岛的主要能源。冰岛周围海域，因火山喷发生成新岛，也时有发生，如1963年11月，在冰岛西南海底发生了一次猛烈的火山喷发，产生了一个后来被命名为瑟尔塞的新火山岛。

在大西洋扩张脊以西靠近非洲大陆海域里有亚速尔群岛、佛得角群岛、阿森松岛、**圣赫勒拿岛**等，它们中的大多数都是火山岛，这些岛上的火山究竟是热点火山还是与扩张脊有关，还不清楚，但它们并不位于扩张脊上。

红海的裂开是由于印度洋洋脊向西北方向延伸的结果，也伴随一些火山活动，如厄立特立亚的杜比火山。

大陆裂谷火山 它与洋脊裂谷相似之处是均处于拉张构造体系的火山活动，只是发生在大陆地区。最有名的是东非裂谷火山带，包括非洲最高峰的乞力马扎罗火山、阿耶卢火山、乌穆纳火山、阿夫雷拉火山、**梅鲁火山**、泰莱基火山、**卡里辛比火山**、**尼拉贡戈火山**、尼亚穆拉吉拉火山等。中国华北裂谷在第三纪及第四纪时期曾有强烈的火山活动，但自全新世以来未见有火山喷发。

热点火山 由来自地幔相对固定的岩浆库源源不断地上升喷出地表，形成熔岩流和熔岩喷泉，经过数十万年至数百万年，形成一系列无根的火山岛，如夏威夷群岛及其北西向排列的毛伊岛、瓦胡岛和考爱岛等。它们都是由现在的夏威夷热点火山喷发所形成的火山岛。随着太平洋板块向西北方向漂移，这些火山岛按其形成年代由夏威夷岛向考爱岛依次变老。尽管夏威夷的**冒纳罗亚火山**和**基拉韦厄火山**仍在喷发，但随着海洋地壳向北西方向漂移，固定的热点火山将会在夏威夷东南的洛希海山上形成。

印度洋留尼汪岛上的火炉峰火山，它是高达7千米的海底火山的山顶。在过去3 000万年间，留尼汪岛已漂移离开原来的热点4 000千米，被称为徘徊的热点火山。美国怀俄明州的**黄石国家公园**有壮观的**间歇泉**和天然温泉，是大陆上著名的热点火山，科学家认为在今后数十万年内，黄石公园地区将持续发生火山喷发。

中国的火山 根据有过历史火山喷发记载、确切的年代学资料或火山区地质、地貌、地表和地下活动性等特征，全新世以来中国火山喷发有9处，其中半数分布在东北境内。它们既有大陆内部的，也有海岛的，包括黑龙江五大连池老黑山火山和火烧山火山，镜泊湖地下火口森林火山和蛤蟆塘火山，吉林长白山天池火山（图4），吉林龙岗的金龙顶子火山，内蒙古阿尔山火山，云南腾冲火山群（以马鞍山、打莺山、黑空山和大小空峰最为著名）（图5），新疆于田以南250千米的阿什库勒阿什山火山，台湾岛北部大屯火山和龟山岛火山，以及海南岛北部海口附近的雷虎岭火山和马鞍岭火山。上述活火山基本上都位于第四纪火山活动区，以中心式喷发、中－小型火山锥成群出现为特征，除了长白山天池火山，很少形成大面积熔岩台地或大型层状火山。


图5 云南腾冲火山群的大小空峰

火山喷出物 由于岩浆成分、岩浆中所含气体量的差异、火山喷发类型或喷发方式的不同，形成了多种多样的火山喷出物。

熔岩 释放了大部分挥发分而喷出地表的岩浆，以及由这种岩浆固结形成了熔岩。熔岩中SiO_2的含量控制着熔岩的黏度及流动性。含SiO_2较低的基性或玄武质岩浆，因其低黏度而易于流动，可形成熔岩流、熔岩盾或宽阔的熔岩台地。熔岩流又可分为绳状熔岩流和块状熔岩流，前者的流动比后者快，当其表面冷却时会形成一层表面光滑、柔韧易变形的薄皮，但在皮下的熔岩仍在流动，使柔软的薄皮扭曲变形而成绳状熔岩（图6）。当熔岩流动较慢且冷却较快时，就易于形成块状熔岩，或者基本冷却的熔岩又被新喷发的熔岩流所推挤而破碎，形成块状熔岩流。这几种熔岩流在中国五大连池火山均可见到。厚大的熔岩流冷凝收缩，可形成颇为壮观的柱状节理。如中国吉林伊通小孤山呈放射状发散分布的玄武岩，柱状节理从山脚至山顶长近100米，而福建漳州、龙华及台湾澎湖玄武岩柱状节理阵列更是令人惊叹。海底喷发的玄武质岩浆，冷却时具有典型的枕状构造（见**枕状熔岩**）。当熔岩流表面冷却凝固，而其下的岩浆仍在流动，在没有新喷出的岩浆补充时，成为熔岩隧道，这在中国镜泊湖、五大连池及海南岛的熔岩


图4 吉林长白山天池（火口湖）

流中可见到。在韩国济洲岛一个保存很好的宽大的熔岩隧道长达数千米。

火山碎屑物　火山喷发特别是爆炸喷发和熔岩喷泉喷发，或在近地表的岩浆通道中，岩浆已被气泡化和碎屑化，这时喷出的固态或液态岩浆就是大小不等、形态各异的岩浆碎屑物。这些碎屑中粒径大于64毫米者喷发时如为塑性称为火山弹，如为刚性则称为火山块，2～64毫米之间的碎屑称为火山角砾或火山砾，小于2毫米的火山碎屑称火山灰。它们多由火山玻璃、浆屑、火山岩石和细小晶体碎屑组成。按形成机制不同，又可分为火山碎屑流、空降火山碎屑、火山碎屑涌浪和基浪堆积，以及次生的火山碎屑二次堆积和火山泥石流、火山岩屑流等。



图6　黑龙江五大连池火山熔岩流（绳状熔岩）

火山气体　在板块俯冲带形成的岩浆中，由于富水洋壳物质的加入，其水或挥发分的含量往往比洋中脊形成玄武岩浆或其他来自地幔的岩浆要多很多。挥发分的参加还可降低俯冲带岩浆生成的温度，从而提高岩浆的产出率，这也就是俯冲带火山喷发更为频繁，而且更易于发生爆炸性喷发的原因。

火山气体是硅酸盐（也可有碳酸盐）质岩浆中所溶解的挥发性组分，包括H_2O、CO_2、CO、SO_2、H_2S、HF、HCl、H_2、N_2、CH_4和亚硫酸气体等。其中主要成分是H_2O，有时可占气体总量的90%以上，蒸汽岩浆喷发或蒸汽喷发，主要指的是水蒸气。岩浆中挥发气体的含量或溶解度是有限度的，挥发性气体在中－酸性岩浆中的溶解度要比基性岩浆高。当中－酸性岩浆中溶解的挥发分气体（主要是水）达到饱和或过饱和时，岩浆上升温度下降，岩浆中的挥发分出溶就会形成很大的气体压力，它们就是形成爆炸性喷发并形成喷发柱的主要动力。冷水与炽热的岩浆接触时，瞬间高速汽化也可形成爆炸，这就是大多数低平火山口爆炸喷发的原因。

除火山的水蒸气喷发以外，在火山喷发的晚期也有单纯以硫质喷气和CO_2喷气为主者。随岩浆喷发到大气层中的高温火山气体，将会与周围环境、生物和大气相互作用而产生火山灾害。

火山灾害　火山喷发通过喷出大量炽热的熔岩、火山碎屑、火山灰以及对生态环境、气候有致命性破坏的火山气体，并伴随火山泥石流、火山崩塌、海啸、地震、地形变、火山爆炸冲击波、闪光、酸雨等，从而造成严重的人畜伤亡和财产损失，摧毁建筑物、农田、森林、桥梁、道路、通信、能源、水源等城镇基础设施，甚至发生火山喷发物掩埋整个城镇（如庞贝、赫库兰尼姆、圣皮埃尔、阿尔梅罗等）的惨剧。因此，“国际减灾十年”将火山灾害列为第六位主要的自然灾害。

一次火山喷发是否导致火山灾害，以及灾害大小和轻重的程度，既取决于火山喷发的地点（人口稠密区、有人居住区和无人居住区）、火山喷发的类型及其引发的火山灾害类型，也取决于是否对该火山进行监测与研究及制定可操作实施的减灾对策而减少间接灾害。

据有关资料，1600～1986年全球因火山灾害共死亡约56万人，其中大多数是因喷发后的间接灾害造成的，如气候明显变化，造成农作物歉收、饥荒、瘟疫等。如1783年日本浅间山火山喷发后与饥饿有关的死亡人数就有30万人；而1815年印度尼西亚坦博拉火山猛烈大喷发，直接死亡约1万人，另有8.2万人则死于喷发后的饥荒和疫病。

除间接死亡外，因大的火山碎屑流、泥石流而死亡的人数是主要的，其次是火山灰降落和因火山喷发和地震而引起的**海啸**。火山碎屑流、泥石流的高活动性和易流动性，加上具有较高的温度，使得火山碎屑流流经之处很难再有生命存在，所以火山碎屑流是主要的火山灾害之一。公元79年意大利**维苏威火山**喷发是火山碎屑流灾害的典型例子。若伴随有火山坡体塌陷并导致定向爆炸，则碎屑崩落、溅射的灾害影响范围将更大。据统计1900～1986年因火山灾害死亡人数为7万多人，其中86%与火山碎屑流和火山泥石流有关，另有大约4%与喷发后的饥饿死亡有关。

印度尼西亚**坦博拉火山**1815年发生大爆发，浓密的火山灰云使500千米外的马都拉岛黑暗了3天，9.2万人丧生，成为有史以来最猛烈、死亡人数最多、对气候影响最大的大喷发之一。马提尼克岛**培雷火山**1902年喷发，圣皮埃尔市被摧毁，全城2.8万人葬身于炽热的火山气体、碎屑流和熔岩流中，是20世纪最惨重的火山灾难事件。哥伦比亚鲁伊斯火山1985年喷发，火山碎屑和灼热的火山灰融化了火山顶部的冰帽，由此触发形成火山泥石流，阿尔梅罗镇23 008人丧生，被认为是20世纪除培雷火山灾难之外的第二大“死亡喷发”。

火山喷发还对空中飞行器造成影响。1982年印尼加隆贡火山爆发，喷出的火山灰弥漫广大地区和空间大气层，喷发柱高达50千米。一架波音客机四架引擎因吸入火山灰而失灵，飞行员设法重新发动了其中一台引擎，才使飞机脱离险境而免于坠毁。阿拉斯加火山喷出的火山灰降落在安克雷奇机场上，客机的双翼因不堪湿火山灰的重压而遭破坏。皮纳图博火山1991年喷发的火山灰降落到美国在菲律宾的空军基地，使其所有飞机停飞并被迫关闭了该基地。因此所有航线都应考虑火山灰进入高空殃及飞行器的问题。其中阿拉斯加和狭长的阿留申群岛属“太平洋火环”的北部，每年有至少5座火山强烈喷发。而在这个经常有火山喷发的地区，每年有欧美及亚洲的约5万架次航班通过，平均每天通过旅客近万人，成为全球最繁忙的空中走廊之一。因此从1993年以来美国在阿拉斯加建立一个全球最大也是最先进的火山观测中心，它可同时观测22座最大的火山活动状态。

火山喷发特别是强火山喷发喷出的有毒气体CO_2、SO_2、HCl、HF、H_2S等对低层大气环境的有害影响显而易见，炽热的火山灰和火山碎屑流对火山周围的野生动物和森林植被和生态环境有毁灭性打击，而强火山喷发由喷发柱进入高层大气圈会对全球气候变化产生影响。1783年冰岛拉基火山和日本浅间山火山喷发使欧洲、美洲在随后几年中变得寒冷。阿拉斯加火山群由于强火山喷发频率高，进入高空的炽热火山气体和火山灰，形成特殊的高压气带，从而给全球大气环流造成影响。此外，进入高层大气圈的有害火山气体还会破坏臭氧层。1991年**皮纳图博火山**喷发对南极上空臭氧洞的扩大（15%～25%）就负有责任。因此，强火山喷发是全球气候变化中不可忽视的一个外强迫因子。

其他火山灾害及全球重要活火山见表。

其他行星及卫星上的火山　由太空探测获得的资料显示，火山活动是太阳系许多行星最重要的地质作用。已知太阳系中许多行星的地表布满坑洞（环形山），但只有少数是火山口，其他大多是由陨石撞击造成的。和地球一样，月球、金星和火星上也有由火山作用形成的地貌。

火星上的火山　火星表面有许多大小不同的陨石撞击坑，南半球高而崎岖不平，北半球低而平坦。火星上的奥林波斯山是

世界主要火山及灾害

名称及所在地		海拔（m）	火山喷发情况及灾害
非洲			
乞力马扎罗火山	坦桑尼亚	5 895	非洲最高的休眠火山
喀麦隆火山	喀麦隆	4 070	非洲最活跃的火山之一。公元5世纪至19世纪曾多次喷发。1959年的喷发造成了4个火山口。1982年喷发使300多居民撤离。2000年发生爆炸喷发
*泰德峰火山	加那利群岛	3 718	1705年喷发掩埋了加拉奇科城，1789年火山西南侧最后一次喷发
*尼拉贡戈火山	刚果（金）	3 470	曾记录到14次火山喷发。1977年喷发的熔岩流使72人死亡，熔岩湖消失。1994年破火口内又形成熔岩湖。2002年喷出的熔岩流毁坏14个村庄，45人死亡
尼亚穆拉吉拉火山	刚果（金）	3 055	非洲最活跃的火山之一。1938年的猛烈喷发形成新火口。1951年后不断有新火口出现，几乎每隔3～4年喷发一次。1982年喷发产生的熔岩流摧毁了一大片森林。2002年又出现熔岩喷泉和熔岩流
中、北美洲			
奥里萨巴火山（锡特拉尔特佩特火山）	墨西哥	5 700	墨西哥著名的火山和最高峰。1545、1566和1687年曾剧烈喷发，至1878年几乎完全熄灭，但1941年又有微弱活动
*波波卡特佩特尔火山	墨西哥	5 452	1520年曾发生过猛烈喷发。1994年年底进入活动期，1997年发生较大喷发，2000年年底以来一直轻度喷发，2003年7月该火山再次喷发。该火山因经常冒烟（蒸气）而得名，因邻近上千万人口的墨西哥城而成为备受关注的城市火山
*科利马火山	墨西哥	3 846	1560年首次喷发；1913年喷发形成深达300多米火山口；1999年5月的大喷发迫使火山脚下几个村庄村民搬迁；2005年出现高强度喷发，造成森林火灾
帕里库廷火山	墨西哥	2 775	1943年2月20日喷发，持续到1952年。熔岩和火山灰烧毁和掩埋了两个村庄和数百座房屋，死亡约500人
*圣玛丽亚火山	危地马拉	3 772	1902年喷发使数百农舍被夷为平地，火山附近6 000居民全部遇难
塔卡纳火山	危地马拉	4 093	1902年该火山剧烈爆发，喷出的岩浆和石块使雷塔布伦城1 000余人遇难
瑞道布特火山	美国阿拉斯加	3 110	过去1万年中至少喷发30次；1966年发生火山喷发；1989～1990年发生过大的爆炸喷发
圣海伦斯火山	美国	2 550	1980年喷发使火山北坡滑塌，火山泥石流沿河谷延伸120余千米，严重破坏了沿途的农田、道路、桥梁和建筑物，有57人死亡
黄石火山	美国	2 438	在15万～7.5万年前曾发生过一次“超级大喷发”，其喷发物体积远远超过1 000立方千米。目前可以看到壮观的间歇泉和许多天然温泉，以每小时喷一次水的“老实泉”最为著名
*博克龙火山	萨尔瓦多	2 381	1917年喷发使圣萨尔瓦多城几乎完全被毁，有450人死亡，种植园被破坏
埃尔奇琼火山	墨西哥	2 225	1982年喷发共造成3 500余人死亡，数千人流离失所，直接受这次火山灾害影响的人数达15万人。喷发的火山灰云形成一条浓密条带环绕地球，对全球气候变化造成影响
卡特迈火山	美国阿拉斯加	2 047	曾记录到8次火山活动。1912年大喷发形成著名的“万烟谷”，曾对全球气候变化造成影响
培雷火山	马提尼克岛	1 397	1902年喷发，圣皮埃尔市2.8万人死亡，是20世纪最惨重的火山灾难事件
莫莫通博火山	尼加拉瓜	1 280	1609年曾猛烈喷发。1902和1905年也有轻微喷发，至今仍有冒烟现象
苏弗里耶尔火山	圣文森特岛	1 234	1718年，有200多人死于熔岩流。1812年喷出的熔岩吞没了村庄，造成1 000人死亡。1902年的大喷发使1 500人丧生
科西圭纳火山	尼加拉瓜	846	1883年1月20日到22日连续3天喷发，火山灰雾遮住太阳，接着喷出的熔岩流入了丰塞卡湾
南美洲			
科托帕希火山	厄瓜多尔	5 897	世界上最高的活火山之一。1742年大喷发中火山碎屑流毁灭了拉塔昆加和基多城，死亡1万余人。1877年喷发使数千人丧生
鲁伊斯火山	哥伦比亚	5 400	1845年喷发使1 000人死亡。1985年喷发的灼热火山灰触发了火山泥石流，阿尔梅罗镇有23 008人丧生，整个财产损失超过10亿美元
皮钦查火山	厄瓜多尔	4 787	1660年持续喷发火山渣，使首都基多下了一场“浮石雨”，火山灰和火山碎屑物覆盖物厚达25厘米，11月底流出的熔岩损害了附近的农田，造成巨大的经济损失。2000年发生熔岩穹爆炸
*加莱拉斯火山	哥伦比亚	4 276	1993年1月喷发，9名正在工作的火山学家丧生，5人受伤
普惠火山	智利		1960年的大地震触发了火山口同时喷发，持续数周，震后造成海啸
亚洲、大洋洲、太平洋			
克柳切夫火山	俄罗斯堪察加	4 750	堪察加半岛的最高峰。1994年强烈喷发，火山灰直达20千米高度，飞机改道飞行。最近一次喷发是2002年2月27日
*冒纳罗亚火山	美国夏威夷	4 170	全球最大的火山之一，喷发频繁，有多次大规模裂隙式喷发。1950年喷出的熔岩毁坏了邮局和加油站，1959年11月再次喷发
富士山火山	日本	3 776	共记录18次喷发。最猛烈的喷发发生在1707年并以8.2级大地震为前兆
林贾尼火山	印度尼西亚	3 726	又名龙目峰。东、西与3个火口湖相连。1847年喷发，1964年又曾喷发
赛梅鲁火山	印度尼西亚	3 676	爪哇岛最高峰，也是世界上最活跃的火山之一。1967年以后一直有喷发活动，在2000年的喷发中夺去了2位火山学家的性命

续表

名称及所在地		海拔 (m)	火山喷发情况及灾害
阿贡火山	印度尼西亚	3 142	巴厘岛最高峰。1963年喷发熔岩流和火山灰，有1千多人死于火山灰云和火山泥石流。多次喷发使火山灰云弥漫全岛，大量房屋、土地和森林遭破坏
*默拉皮火山	印度尼西亚	2 911	1006年爆发的喷出物毁灭了附近的古迹。1930年的喷发使7 000多人丧生。2006年5月喷发使附近约3 400人因火山灰患肺部疾病
别兹米扬火山	俄罗斯堪察加	2 882	1955～1956年的喷发使火山锥崩塌，火山泥石流毁了山谷中的一切，被称为堪察加的"万烟谷"。1997年年底发生爆炸喷发，火山灰云向东飘至250千米处。2004年的一次喷发产生7千米高火山灰柱
坦博拉火山	印度尼西亚	2 851	1815年猛烈的大喷发直接死亡约1万人，另有8.2万人则死于喷发后的饥荒和疫病，成为有史以来最猛烈、死亡人数最多、对气候影响最大的大喷发之一
鲁阿佩胡火山	新西兰	2 797	1953年的火山泥石流造成151人死亡。1995年爆炸性喷发的火山灰遍布北岛，1996年又有大块熔岩喷出
长白山天池火山	中国	2 750	位于中朝两国边界。距今约5 000年前曾发生过大喷发；而距今约800年前发生了大规模爆炸喷发，现今仍可见到70米厚的浮岩堆积和火山碎屑流。史载1413、1597、1668～1702和1900年还多次发生中小规模喷发
帕潘达扬火山	印度尼西亚	2 665	1772年发生空前的大喷发，其喷发物体积比喀拉喀托1883年大喷发还要多，喷发后，火山比原来降低了1 200米，因火山碎屑流造成的死亡人数达2 960人
浅间山火山	日本	2 542	1783年爆发的火山碎屑流吞噬了山麓和村庄，引发洪水，死亡1 151人。2004年9月喷发的火山灰到达火山以东45千米处的高崎市
朝熊山火山	日本	2 478	最猛烈的喷发是1783年，火山喷出数万吨石块砸向48个村庄，5 000居民丧生
马荣火山	菲律宾	2 421	菲律宾最大的活火山。1766年喷发至少死亡2 000人；1825年喷发造成1 500人丧生；1897年喷发使400人死亡；1911年发生猛烈的爆炸喷发，1 335人死亡。1968、2000、2001年再次喷发
鸟海山火山	日本	2 230	1801年喷发大量熔岩块和火山灰，连续数日不止，8名登山者死亡
加隆贡火山	印度尼西亚	2 168	1822年喷发产生的炽热火山灰云和泥石流使4 011人丧生，114座村庄被破坏。1982年的爆炸喷发造成的泥石流使100余人死亡，4万人撤离
十胜岳火山	日本	2 077	1925～1926年喷发死亡146人，伤200人，山林耕地被毁。1956～1959年喷发死伤16人，硫磺矿山被破坏
班达山火山	日本	1 819	1888年喷发被认为是有史以来最大的火山蒸汽喷发之一，北坡发生山崩，崩塌物进入海域引起海啸，461人死亡。1954年又喷发
拉明顿火山	巴布亚新几内亚	1 798	1951年猛烈喷发使火山顶部全部崩塌，火山灰云进入平流层后迅速扩散，笼罩全国，6 000人死亡
克卢德火山	印度尼西亚	1 731	1586年喷发死亡人数达1万人。1919年喷发时火山口湖水汹涌而下，泄入附近的山谷，5 500人丧生。1990年喷发产生了很大的火山灰云和大量的火山碎屑物，至少32人死亡
皮纳图博火山	菲律宾	1 600	1991年喷发后进入平流层的火山灰形成条带环绕地球一周，死亡人数为722人。1992年8月末再次喷发，死亡72人以上
阿苏山火山	日本	1 592	日本最活跃的活火山之一，记录有多次大规模喷发并形成碎屑流。1958年喷发死亡12人，伤28人，观光设施被破坏，耕地被毁。此后又有一些喷发活动
卡尔卡尔火山	巴布亚新几内亚	1 500	1979年火山喷发产生火山泥石流，当地有不少人死于此次喷发
*云仙岳火山	日本	1 359	1792年喷发后造成山崩和海啸，约1.5万人死亡，是日本有史以来最大的火山灾难。1991年又喷发，迫使火山附近居民撤离
阿武火山	印度尼西亚	1 320	1711年喷发死亡3 200人，1856年有3 000人死于喷发的岩屑碎石，1892年喷发又有1 530人死亡
基拉韦厄火山	美国夏威夷	1 247	研究得最详细的火山之一。1955年喷出大量熔岩。1960年喷出熔岩超过1立方千米，并喷出高达300米的熔岩喷泉和气体云
驹岳火山	日本	1 140	1640年喷发溺死700余人。1856年喷发死亡约20人。共有14余次喷发
*樱岛火山	日本	1 118	1779年剧烈喷发，20多个村庄被掩埋，至少有300人死亡。1781年喷发死15人。1914年喷发死58人，伤112人。至1957年已喷发34次
塔拉韦拉火山	新西兰	1 100	1886年发生强烈地震，紧接着出现大规模的裂隙式喷发，死亡150人
喀拉喀托火山	印度尼西亚	813	1883年及次年出现巨大规模喷发，摧毁大约300个村镇，使36 420人死亡
*陶波火山	新西兰	760	26 500年前有一次"超级喷发"，那次喷发的地面现今已被那时的喷发物和以后多次喷发的喷发物深埋在200米以下。公元181年又发生一次大规模的喷发
有珠火山	日本	725	1822年喷发使103人死亡。1977年至1978年雨水引发大规模泥石流和滑坡，人员伤亡很少，而森林房屋农田的破坏严重
拉包尔火山	巴布亚新几内亚	688	1937年喷发时死亡500人，之后下起泥雨并形成火山泥石流，引发海啸又造成大量人员伤亡。1994年喷发迫使拉包尔城居民撤离，拉包尔城被埋在1米厚的火山灰下面

续表

名称及所在地		海拔(m)	火山喷发情况及灾害
五大连池火山	中国	515	史载1719～1721年间五大连池火山群中老黑山和火烧山发生过喷发，目前火山地貌保持完好
*#塔阿尔火山	菲律宾	300	1591年喷出大量毒气，数千居民窒息而死。1911年又发生大喷发，死1 335人。1965年喷发有200多人丧生。1966、1967和1969年仍有喷发活动
米伊亚马火山	印度尼西亚		1793年该火山发生热泥浆喷发，泥浆流遍布附近平原，至少几万人丧生
欧洲和大西洋			
*#埃特纳火山	意大利	3 323	喷发历史悠久。1169年的喷发使1.5万人罹难。1693年喷发，卡塔尼亚市1.8万人丧生。1983年喷发的熔岩流毁灭了农田和房屋。2002年10月喷出熔岩及火山烟云柱。2004年9月又喷发
海克拉火山	冰岛	1 491	有记录以来的喷发数有1 000多次，多呈裂隙喷发。1766年的爆发造成了巨大伤亡。1970年喷发的有毒火山灰云使7 500只羊死亡
*维苏威火山	意大利	1 280	公元79年的喷发埋葬了2万余人口的庞贝古城，斯塔比伊和赫库兰尼姆城也被火山砾和泥石流所掩埋。472年的爆发使许多人窒息而死。1631年的大喷发使许多村庄被毁，约3 000人死亡
斯特龙博利火山	意大利	926	与所在海岛同名，该火山经常有喷发活动，常有小规模气体爆炸并抛出炽热火山弹，少见大规模喷发和熔岩流，其喷发活动特点产生了“斯特龙博利式喷发”一词。有3人死于1930年的较大喷发
拉基火山	冰岛	818	1783年喷发导致全国1/5人口、3/4的羊和马以及大约1/2的牛死亡，并对气候产生影响
*桑托林火山	希腊桑托林岛	584	公元前1500～前1400年大规模火山喷发，导致克里特岛米诺斯文明消失、埃及饥荒。全岛被60米厚的浮岩和火山灰所掩埋，火山灰飘至地中海东部和土耳其
武尔卡诺火山	意大利	499	19世纪末以前一直是地中海地区最活跃的火山之一。1888～1890年有猛烈喷发，喷出物主要是浮岩、火山弹和岩块，伴有浓密的火山灰云
瑟尔塞火山	冰岛	200	1963年喷发，海水灌入火山口产生更大的喷发和6千米高的蒸气云团，是因火山喷发而形成的新岛屿
南极洲			
埃里伯斯火山	罗斯岛	3 794	1900和1902年有过火山活动，火山口内外有一直活动的喷气孔。20世纪70年代几乎每年都有熔岩或火山弹从冰封的火山顶喷出

注：加*的火山已列入国际火山及地球内部化学协会（IAVCEI）精选出的“十年火山计划”；加#的火山已列入“城市火山”。

一座宽550千米、高约27千米的死火山，它不但是火星上的最高点，更是太阳系中已发现的最大火山，总面积相当于美国的亚利桑那州。火山斜坡缓慢上升，坡度极小，照片上清楚地显示叠层环形分布于火山口四周的熔岩，这或许说明此火山是经历过多次熔岩喷发形成。火山顶部巨大的破火山口中还有一连串叠套的破火山口。在同一区域长达2 000千米的塔拉西斯高地上，还有其他类似于奥林波斯山的大型火山。

木卫一上的火山喷发　太阳系中最大的行星——木星有许多卫星，其中木卫一经常发生火山喷发，喷出硫云，它是已确知在太阳系有活火山的几个天体之一。木卫一有一层很稀薄的大气，其中一部分是SO_2。1977年美国发射“旅行者”1号和“旅行者”2号两艘飞船，共拍到8张木卫一照片，发现该卫星上有大约200个破火山口，有些看起来像熔岩湖。同时还发回普罗米修斯火山爆发的情形，火山喷出高达160千米的火山气团，由于该卫星的引力很小且没有大气层，这些喷发物都逃逸进入太空中。1979年“旅行者”1号太空探测器测得木卫一上有9处火山喷发。这是除地球外，已确定存在喷发的活动火山的行星。

海王星上的“冷火山”　1989年据美国“旅行者”2号太空探测器发射后的12年传回的资料。海王星的8颗卫星中，海卫一是已知卫星中最大的一颗，大小几乎与月球相当，具有由氮和甲烷组成的极稀薄的大气。其表面温度为-240℃，被冰雪覆盖，其中分布着为数不多的陨石坑及一些山峦起伏地带。在一些圆锥形凹坑中有暗色条纹上升，科学家认为它可能是由火山喷出的氮气造成的。氮在极寒冷气候条件下变成了液体，即海卫一喷出的不是热岩浆而是液氮。

金星上的火山　金星外面有一层云环绕，云中主要含有浓硫酸微滴，表面温度高达460℃左右。麦哲伦太空船运用雷达波穿透金星浓密的云层，拍摄到假彩色照片。从照片中可以看到隐藏在云层下的大型火山和陨石冲击坑。这些火山都是以女性命名的，如西芙火山和姑拉火山。

月球上的火山　月球是离地球最近的天体。1979年，美国两艘“旅行者”号太空探测器相继传回的一些照片显示月球表面布满了红、黄、橘及褐色的斑点，即大部分为火山形成的环形山，是月球火山活动停止后，硫磺在逐渐冷却、凝固过程中呈现出的颜色。富铁或富钛的月海玄武岩则是在距今39.5亿～31.5亿年前由月球内部的局部熔融而喷发的火山熔岩。

火山监测与减灾对策　活火山，特别是那些具有潜在灾害性喷发的危险火山，必须置于火山监测技术的监视之下。20世纪80年代以来，通过对一些活火山的监测，已观测到其地球物理和地球化学上的变化，获取了喷发前的前兆信号，对预报喷发事件取得很大进展。在火山地震震源过程的解释和岩浆补给系统的模拟，以及对喷发动力的了解和对喷发前兆演化等方面也已取得相当程度的进展。如对夏威夷基拉韦厄和日本樱岛火山非爆炸式火山喷发的预报，对美国圣海伦斯火山、日本有珠火山和菲律宾皮纳图博火山爆炸性喷发的预报，以及1998年7月11日印尼默拉皮火山喷发前的预报等，从而大大地减轻了火山灾害损失。但目前还不存在预报火山喷发的某种简单唯一性的规律，离精确预报喷发仍有较大距离。反常的地球物理信号和错误的警报仍然较高，对导致喷发的物理的和化学过程的了解仍然有限。如岩浆侵入和岩浆喷发在地震表现上很难区分；同一火山不同深度的震源可以产生非常类似的地震曲线；同一火山不同次喷发也可出现不同的前兆信号；经过长期静止之后的那些近代喷发的火山，所观测到的前兆型式十分不同；一些大的破火山口显示频繁的骚动信号，但绝大多数不是喷发前兆，这增加了处理破火山口喷发前兆的不确定性。

全球有大约1 500余座在全新世（10 000年）以来至少有过一次喷发的活火山（据Simkin和Siebert, 1994），其中534座火山在历史时期喷发过。在这些活火山中，只有少数（大约150座）火山被不同程度地监测。全球每年大约有50座火山喷发，其中6%造

成了火山灾害。显然，人们无法预报那些未被监测的火山的未来喷发。为唤起国际社会对高危险火山的更多了解和关注，国际火山及地球内部化学协会（IAVCEI）为配合“国际减灾十年”（IDNDR）计划设计和执行了“十年火山计划”（1990～2000），科学家们从全球精选出一小部分活火山，列入了“十年火山计划”。火山学家们期望，在21世纪的前10年内，完成对所有活的或潜在活火山的灾害评价，并将在某种监测水平下被监测，以获取可信的长期和短期喷发前兆，从而在全球范围内大大减轻火山灾害。

由于靠近大城市的火山喷发将带来极其严重的火山灾害，IAVCEI前任主席格兰特·黑根向国际大地测量和地球物理学联合会（IUGG）提议将2001～2010年定为“国际城市地球科学十年”，并建议每个国家至少选出一个“十年城市”，这个计划当然也包含城市火山在内。全球已有59个城市靠近潜在火山喷发的火山或火山群，其中有两个特大型城市是马尼拉和墨西哥城。处于将来火山喷发危险之中的人数超过5 000万。对于像靠近墨西哥城的**波波卡特佩特尔火山**、靠近马尼拉的塔尔火山，以及位于170余座火山组成的火山群中的奥克兰市等这样一些大城市，火山的监测和预报以及减灾对策应给予特别的关注。越来越多的火山学家正在进行有关城市交通运输、能源、通信、地下水分布和公众健康状况等数字模型方面的灾害研究。对城市火山危险性评估在很大程度上依赖于对火山喷发物理过程及结果的模拟和想象，这样就容易被突发事件受理者、保险业、政策制定者和公众所接受。

在全球55个火山观测所中，较普遍采用的火山监测技术是火山地震学方法（92%的观测所采用）、地形变测量（71%）和火山气体地球化学观测（55%）。大约有1/3的火山观测所还设有地热和地温场观测、重力及电磁监测。以预报未来喷发和减轻火山灾害为目的的火山监测，要求在对被观测的火山进行详细的火山学研究，对该火山过去的喷发历史有详细了解的基础上进行；对它们的喷发历史追索得愈久、愈详细，对预报未来喷发愈有用。此外，还应当对岩浆的物理化学性质和补给岩浆系统几何学及深部岩浆构造条件有较充分的了解。

火山喷发前兆　火山构造地震或高频地震群，可作为喷发的长期或中期前兆，它反映岩浆压力变化产生的应力上升。低频地震和火山颤动反映火山－流体系统内部向上的运动，是比较可靠的喷发短期前兆。临近喷发的短临前兆有地下深处传来不同寻常的噪声、升起火山黑云等。如日本富士山和有珠山、巴布亚新几内亚拉明顿火山、冰岛拉基火山等，在喷发前都有明显的前兆。当岩浆上升并向近地表运动时，或者由岩浆上升导致浅层地下水热活动时，在地表可产生某些可测量出的变化。如地裂缝加宽、土壤或地表沉积物发生弯曲褶皱或上冲、出现岩石滚落或滑坡、火山顶部或侧翼出现大规模隆起等。最大的地形变发生在火山喷发之前，当岩浆压力因喷发而下降甚至完全解除时，则地形变趋向于回到它早先的位置。

大多数火山都含有刺激性臭味的亚硫酸气和臭鸡蛋味的硫化氢等硫气型火山气体。对其气体的异常增加或减少等综合分析，可作为喷发前兆与地震前兆和地形变前兆，并确定其处于喷发前兆的何种状态。富含碳酸气的称为碳酸气型，一般是衰老乃至死火山区居多，但在一些活火山也可出现含量异常增加，甚至形成CO_2喷气等，如1986年喀麦隆尼奥斯的CO_2喷气。那些有火口湖的火山，异常增加的火山气体与湖水反应，将使湖水的pH值发生变化而成为酸性湖水，如卡哇艾京火山口湖水。

此外，如地下水位的异常变化、测量火山口湖水中Mg/Cl比值和硫酸盐的浓度变化，也可考虑作为一种前兆指示。由于大部分火山区的气体来自火山下方深部的岩浆，因此火山气体含量的异常变化作为一种重要的喷发前兆而受到重视。

火山监测方法　地震方法是一种重要而有效的监测火山活动和预报喷发的工具，是大多数火山监测的支柱。但是，只有与其他方法如地形变测量、气体取样、水化学监测，以及与火山学研究结果相结合时，才是最有效的。

近年来使用的新方法主要有：①卫星红外监测技术。火山喷发本质上是地球内部热物质通向地壳的热发散，这些物质在通向地表过程中的热活动很容易被每天都在高空游弋的卫星热红外仪器所捕捉到。②合成孔径雷达干涉测量。使用星载雷达的相位信息，以应用于地面点的高程及其动态变化测量。能全天候获得地面的三维信息，空间分辨率高，具有比GPS更高的地形变化测量精度。③实时地震振幅测量。用于火山地震的快速分析工具。④密集阵列宽频带地震仪连续观测。是最有希望、最先进的技术，与高灵敏钻孔应变观测、应力－应变测量相结合，最有希望改进和查明喷发前兆信号。

火山灾害预测　重点是预测火山灾害发生的时间、地点、规模和灾害类型。不同的喷发类型会产生不同的火山灾害类型，而不同的喷发规模则涉及灾害范围。这要求火山的监测台网提供尽可能准确的中期（数月至1年）和短期（数周至数天）警报以及可能的喷发类型和规模，同时要求对该火山在历史上多次喷发的类型和规模及不同类型喷发物的分布范围有尽可能详细准确的研究资料，还要求对火山周围居民村镇的分布、工农业、能源供应、交通通信，水库、河流等人文地理公共设施有基本的了解，并表示在灾害预测图上。在此基础上作出该火山区未来可能发生喷发的火山灾害预测或者灾害区划图，在图上应表示不同灾害类型影响的范围和可能的受灾程度和等级。这样的火山灾害预测或灾害区划图是制定火山减灾对策的基本依据。

火山减灾对策　当监测资料显示必须发出火山喷发警报时，必须及时向政府及主管部门报告，由政府和主管部门组成包括有火山学家参加的减灾对策指挥机构。减灾对策的内容包括：地区隔离限制，居民撤离顺序，人员、财产转移，紧急避难场所的开辟，交通、通信的保证，水、食物、居住场所的安排，卫生医疗条件的保证，临时营救措施等。实际上，对于那些高危险火山，早在警报发出前就应对该火山区的工、农、林业和旅游设施布局，根据灾害区划图作出必要规划和限制，紧急避难场所也应在警报发出前就已规划出来。减灾对策中最重要也是最容易被忽视的是对社会公众，特别是对火山危险区公众，进行有关火山及火山灾害、减灾对策的宣传教育。火山学家应通过同政府官员的会谈对话，与新闻媒体的对话及由此产生的报道，举办有关的展览，向学校、机关团体和旅游者作有关讲演宣传，编写有关科普读物等多种途径，使公众了解火山喷发、火山灾害、减灾对策等基本常识。这样做的结果将是在出现火山紧急情况时，公众与政府部门和火山学家之间相互理解、相互协调一致地面对火山紧急情况，从而最大限度地减轻火山灾害。

在日本、意大利、冰岛等一些多火山国家，在多次蒙受惨重的火山灾害并与之作斗争的长期过程中，也积累了一些通过工程措施以减轻火山灾害损失的方法，如通过人工筑坝阻挡或延缓泥石流流速，或改变其流动方向；用大量海水浇灌熔岩流头部，使熔岩流停止前进等措施减轻火山灾害的损失。

火山资源　人们常常将火山喷发与恐惧、灾难相联系，确实，火山喷发曾造成大量人员伤亡，破坏生态，产生不利于人类的局部乃至全球的气候、环境变化等严重后果。但是火山作用也赐予人类许多财富，诸如与火山作用直接或间接有关的金属、非金属矿床，地热资源和旅游资源等。火山喷发的岩浆来自地球深部数十乃至100～200千米深部，科学家们通过对这些来自地球深部的岩浆及其所携带的不同深度岩石标本的研究，获取火山所在地区地球深部的各种信息，而这些标本和信息是

目前用钻探技术无法获取的，可见火山及火山喷发也是科学家们了解地球深部的一个窗口。因此，如何趋利避害，通过加强火山监测及喷发预报，制定切实可行的减灾对策，把火山灾害减少到最低，同时又合理地开发利用火山赐予人类的各种资源。既不能因为利用火山资源和火山周围肥沃的土壤而忽视对火山的监测，也不应因为有火山灾害威胁而远离火山，放弃对火山资源的利用。现代科学技术和火山监测技术的发展，将为达到上述目的提供保证。

火山作用与矿产资源 火山喷发是自地球形成以来一直存在的重要地质作用，许多金属与非金属矿产都直接或间接与火山作用有关。由于火山喷发的岩浆是由地下深部急剧或缓慢地，或经过地壳、地幔岩浆房多阶段地上升并最终喷出地表，岩浆在上升途中遇有适宜的环境和条件，就可能将其中有用组分析离出来形成矿床；或在岩浆房中分异，使有用组分高度富集，随后被喷出地表形成矿床；或就地逐渐冷凝形成含矿侵入体。如与细碧角斑岩有关的铜、铅、锌矿床、镜铁山铁矿床，产于更新世安山岩中的台湾金瓜石超大型金矿床，南非布什维尔德铬与铂矿床，中国金川镍矿床，攀枝花钒钛磁铁矿床等。哥伦比亚加莱拉斯火山1993年的喷发物中发现一条金矿脉，这可作为近代火山喷发形成金矿床的例子。全球主要的**金刚石**矿床，均与金伯利岩浆或**钾镁煌斑岩**的爆炸喷出有关。中国科学家在云贵交界地带发现自然铜矿床产于峨眉山**玄武岩**中，海南、福建、山东等地一些红宝石或蓝宝石矿，直接产于喷至地表的玄武岩中。许多火山喷发晚期往往有含硫火山气体喷出，它们会在冷凝过程中形成结晶的硫磺矿。意大利西西里岛与火山作用有关的硫磺矿，已开采了好几个世纪，多火山的印尼爪哇岛也有许多这样的硫磺矿。有许多火山喷出的喷发物本身就是可供利用的资源，如中国最大的浮石矿就是1199～1200年由长白山天池火山喷出的，火山渣以其多气孔、比重小、体轻坚韧而成为颇受欢迎的建筑材料。澳大利亚、新西兰等地以玄武岩作为街道、房屋及公共设施的建筑石料。韩国济州岛以多孔的火山岩雕刻成大小不同的“石头爷爷”和“海女”，不仅是旅游工艺品，也是济州岛的象征。至于由岩浆房加热使其围岩中有用组分活化迁移而富集成矿的实例更多。与火山作用直接或间接有关的矿产资源为人类物质文明的发展和进步作出过重要贡献。

火山地热资源 火山喷发是地球内部热能在地表的一种最强烈的显示。火山与**地热**犹如孪生兄弟，经常共生，这是因为火山下面高温的岩浆房可以将循环的地下水加热，被加热的地下水或储集于地下，或喷出地表形成温泉、沸泉、间歇喷泉、蒸汽喷气孔或沸泥塘等，像冰岛、日本、新西兰北岛，既多火山，而与之有关的地热资源也很丰富，它们除用于日常生活和种植业等外，还用来发电成为最清洁的能源。在冰岛，地热发电约占其能源总量的40%；日本也建有16座火山地热电站，日本北九州八丁原地热电站发电量达11万千瓦；中国云南腾冲火山区和长白山天池火山区也有较丰富的地热资源尚待开发。由于在一些火山周围因分布有富含钾、磷等的火山灰而使土壤变得很肥沃，特别有利于农业和种植业的发展，所以在印尼居住在活火山岛屿上的居民比无火山岛屿上的居民还多。

火山景观——旅游资源 火山喷发虽然破坏原有的地面景观，却可塑造出新的更为壮观的火山景观。有高耸的锥形或圆锥形火山，如作为日本象征的富士山火山；神秘的熔岩隧道，如韩国济州岛长达十余千米高大宽阔的熔岩隧道；壮观的火山碎屑流峡谷，如中国长白山鸭绿江峡谷和锦江上游的峡谷；还有清澈的火口湖和火山堰塞湖，如新西兰的陶波湖，美国俄勒冈州的梅扎马山火口湖，中国的镜泊湖、五大连池等；以及由火山熔岩和其他喷发物所形成的千姿百态的火山熔岩景观，再加上火山温泉、瀑布，像美国黄石火山那样的间歇、蒸汽-水喷泉；还有火山周围由火山灰形成的富钾和磷的肥沃土壤，既有利于种植业的发展，也可形成茂密的森林。所以像美国、日本、新西兰等多活火山国家，以火山或火山景观为主要内容的国家公园占有很大比例。中国的镜泊湖、五大连池和腾冲火山区，都以其奇特的火山景观而吸引众多游客，其中有的也已辟为国家地质公园，实际上都是典型的火山公园。

推荐书目

苏姗娜·范·萝丝.目击者丛书：火山.姜庆尧，译.北京：三联书店，1997.

刘若新，李霓.火山.//范宝俊.人类灾难纪典：第2卷.北京：改革出版社，1998.

刘若新.中国的活火山.北京：地震出版社，2000.

斯卡佩，蒂林编.火山监测与减灾.刘若新，洪汉净，魏海泉，李霓，译.北京：地震出版社，2001.

SIMKIN T, SIEBERT L. Volcanoes of the world. 2nd ed. Tucson: Geoscience Press, 1994.

huoshan chengyin kuangchuang

火山成因矿床 volcanogenic mineral deposit 一组与**火山岩**、**潜火山岩**有成因联系的金属和非金属矿床。主要的成矿作用包括岩浆成矿作用、喷流成矿作用、气化-热液成矿作用（含热泉成矿作用），以及火山沉积成矿作用等。火山成因矿床位于同构造旋回的火山岩浆活动带内，成矿作用直接或间接与火山活动有关，矿质主要或部分来自火山岩浆。火山活动分为陆相和海相两大类。火山成因矿床按成矿作用分为4种类型。

火山岩浆矿床 主要指岩浆在地壳深部经分异作用形成富集某种成矿物质的特殊熔浆（又称矿浆），然后经火山喷发作用将含矿熔浆带至地表或火山通道的裂隙系统中冷凝而成的矿床。当火山岩浆分异出不混熔的矿浆时，呈矿浆状流溢并覆盖于早期熔岩之上，矿石表面具流动构造，局部是绳状构造；矿石内有大小不等的气泡、管状体，推测形成温度可达1 500℃或更高。如智利北部安第斯山脉浦那高原的拉科铁矿床，第四纪火山岩系由安山岩、火山碎屑沉积岩、熔结凝灰岩和铁矿熔岩组成。矿区中破火山口的核部由流纹英安岩组成，其四周次级火山口喷溢出铁矿熔岩流，由磁铁矿、赤铁矿大面积熔岩状矿石堆积，形成5个主矿体，分布在上新世安山质熔岩之上，矿石含铁平均65%，矿石储量达10×10^8吨。中国宁芜地区的玢岩铁矿床和云南曼养赋存于细碧角斑岩中的磁铁矿矿床等都属典型的火山岩浆矿床。科马提岩系中的硫化镍矿床是新发现的一种火山岩浆熔离矿床。

火山热液矿床 火山喷发时多伴有大量气体和热液，这些喷气和热液含有大量重金属化合物，在适当的地质条件下形成火山热液矿床。①火山喷气矿床。主要有自然硫、雄黄、雌黄、萤石和硼矿等，作为喷气的升华冷凝产物，分布于火山口和附近的地表，一般矿床规模不大。1936年千岛群岛发生火山喷发，火山口中连续几个月溢出伴随炽热蒸气的熔融状态的硫磺，并很快形成一个含硫达90%以上的大型自然硫矿床。②火山热液矿床。这类矿床主要产于基性、中性、酸性火山岩和火山碎屑岩中，成矿介质为火山岩浆残余热液与天水循环的地下水混合流体，成矿物质来自火山岩浆和流体萃取围岩中的重金属元素。主要矿产有铜、金、银、铅、锌、铋、汞、锑、砷、碲等，以及萤石、重晶石、明矾石、高岭石、迪开石、叶蜡石、沸石等非金属矿产。环太平洋成矿带中出现很多火山热液金属矿床。如中国台湾金瓜石金-铜脉状矿床，大部分矿体产于第三纪石英安山岩中，受断裂控制，主矿脉长1 500米、厚5～10米，深部延展达700米以上。这类矿床以中-低温，中浅深度为主，金属矿物以硫化物为主，常有硫盐、碲和砷的化合物等共生。围岩蚀变发育，常见的蚀变类型有青盘岩化、绢云母化、硅化、泥化（高岭土化）、明矾石化、叶蜡石化、沸石化等。

火山沉积矿床 按成矿环境可分为陆

相和海相两类，其中又以海相火山沉积矿床最为重要。海相火山活动过程中产生的射气、喷流和热液循环等方式，使成矿物质与海底火山沉积物相互作用而形成的矿床。这类矿床常具有同生矿床和后生矿床的双重特点，也可以看作是火山热液成矿和沉积成矿紧密联系，互为过渡的产物。这类矿床分布广，规模大，成矿作用和成矿环境复杂多变，是铜、铅、锌、金、银和铁矿床的重要类型，有很高的经济价值。主要有：①块状金属硫化物矿床。矿床的矿体形态为与火山岩呈整合产出的层状、透镜状和交错脉状、网脉状矿体共生，金属硫化物矿石中常见的金属矿物有黄铁矿、方铅矿、闪锌矿、白铁矿、黄铜矿、黝铜矿、辉银矿、银金矿、自然银，以及菱铁矿、赤铁矿、镜铁矿、磁铁矿等。矿石构造主要有块状、条带状、层纹状、浸染状、角砾状等；矿石结构以较均匀的细晶粒状为主，其次为交代结构、胶状、变胶状结构等。矿床围岩蚀变强烈，一般矿体下盘岩石蚀变最为发育，主要蚀变类型有硅化、石英绢云母化、青盘岩化、黄铁矿化等。空间上，围岩蚀变有明显的分带性。矿体中，矿石矿物组合复杂，矿石也有一定的分带现象。现代海底洋脊上已观察到这类矿床正在形成中，如太平洋马里亚纳海沟带上的“黑烟囱”和“白烟囱”，就是海底含金属硫化物的喷流现象。日本的黑矿矿床都分布在酸性熔岩丘中，矿石有明显分带，自上而下为：黑矿，由闪锌矿、方铅矿、重晶石的块状矿石组成；黄矿，由黄铁矿、黄铜矿块状矿石组成；硅矿，由黄铜矿、黄铁矿和大量石英组成；石膏矿，由石膏和硬石膏组成，局部可见黑矿与黄矿的巨块和大小不等的角砾。硅矿的下界非常不规则，实际上是硅化的英安熔岩，黄铁矿、黄铜矿和石英呈浸染-细脉状，认为是含矿流体上升通道的遗迹。黑矿和黄矿中有明显沉积特征的层状构造。中国甘肃白银厂的黄铁矿型铜矿床也是这类矿床的典型实例。②变质火山沉积型铁矿床。矿石主要为磁铁矿、赤铁矿，伴以燧石、石英等，硅质矿物和铁矿物常呈薄细交互层，显示清楚的原生沉积层纹。铁和硅都来自基性火山岩带的喷流和热液，如中国辽东地区的**鞍山式铁矿床**和新疆谢尔塔拉铁矿床等。

潜火山热液矿床　这类矿床分布于潜火山岩体或是围岩接触带，附近的火山碎屑岩中等。含矿热液主要来源于次火山岩体冷凝结晶过程中分异出的气液流体，并在浅成-超浅成条件下，外压力骤然降低，具有剧烈的气液活动而形成的隐爆角砾岩，以及放射状、环状断裂系统。与矿床有关的火山岩主要是安山玢岩、闪长玢岩、花岗闪长斑岩、石英闪长斑岩等。典型实例有斑岩型铜（钼）矿（见**斑岩铜矿**）和玢岩铁矿，它们都具有重要的工业价值。玢岩铁矿一词类似于斑岩铜矿的概念，是指中国宁芜地区晚侏罗-早白垩世陆相安山质火山岩分布区，与辉石闪长玢岩等次火山岩体有空间、时间和成因联系的一组以铁为主的硫、磷、石膏矿床。一组铁矿床往往围绕着一个火山侵入中心分布：①岩体中央细脉浸染状的钠柱石、钠长石、透辉石、磷灰石、磁铁矿矿床，属晚期岩浆到高温气液交代成因，称为陶林式铁矿。②岩体顶部和边部有凹山式的阳起石（透辉石）、磷灰石、磁铁矿矿床，呈脉状、网脉状、角砾状，属伟晶高温气液交代-充填成因。③岩体与安山岩、凝灰岩接触带上的梅山式透辉石-石榴石、磷灰石、磁铁矿矿床，属接触交代-充填成因，部分为矿浆充填成因。④岩体与前火山岩系沉积岩的接触带上有姑山式矿浆充填矿床、凹山式伟晶高温气液交代-填充矿床和凤凰山式金云母、磷灰石、磁铁矿接触交代-充填矿床。⑤岩体附近火山岩中的龙虎山式石英-镜铁矿中低温热液充填矿床和龙旗山式层状、似层状火山-沉积矿床。瑞典基鲁纳式铁矿和俄罗斯土尔盖、乌拉尔等地区的某些铁矿，基本特征与玢岩铁矿相似。

推荐书目

中国矿床编委会.中国矿床.北京:地质出版社，1989.

huoshandao

火山岛　volcano island　大洋中露出海面的火山地形。见**大洋岛**。

Huoshanhuidi

《火山灰地》　*Land of Volcanic Ash*　日本剧作家**久保荣**的代表作。创作于1937～1938年。

huoshan jikuaiyan

火山集块岩　volcanic agglomerate　**火山碎屑岩**的一类岩石。

huoshan jiaoliyan

火山角砾岩　volcanic breccia　**火山碎屑岩**的一类岩石。

Huoshankou Hu

火山口湖　Crater Lake　美国最深的湖泊。位于**俄勒冈州**西南部，喀斯喀特山脉南段。轮廓近似圆形，直径约10千米，面积52平方千米。湖面海拔1 879米。最大水深589米，在北美洲仅次于加拿大的**大奴湖**。原是被冰川覆盖的古火山锥马扎马火山，约7 700多年前火山喷发，山顶崩陷，形成破火山口；在风化和流水侵蚀作用下，火山口逐渐扩大，积水成湖。以后又曾多次发生小喷发，形成若干火山锥，部分出露湖面成为小岛，其中最大的是威扎德岛，高出湖面237米，顶部留有一火山口。湖周被高约150～600米的熔岩峭壁环绕，火山岩屑经长期风化后形状奇特、色彩各异。该湖无出入口，靠雨水和冰雪融水补给，湖面变动很小，湖水清澈，呈深蓝色。湖内有鳟鱼等。湖区松、杉林茂密，夏季野花盛开，空气清新，景色幽美。1902年辟为火山口湖国家公园。

huoshan suixieyan

火山碎屑岩　volcaniclastic rock　由火山喷发作用直接形成的各种火山碎屑物经堆积、胶结、压紧或熔结而形成的岩石。其形成既有岩浆作用的特点，也有与沉积作用相似之处。典型的火山碎屑岩是指那些火山碎屑物含量大于90%的岩石，而广义的火山碎屑岩是指火山碎屑物含量小于90%的（一般为10%～50%）包括熔岩与沉积岩过渡的岩石，所以火山碎屑岩可包含有岩浆岩和沉积岩的双重特征。火山碎屑岩常有各种较鲜艳的颜色，如浅红、浅绿、灰绿、黄绿、灰白、黄白、灰紫等，颜色的深浅主要取决于火山碎屑物的成分及后来的次生变化。

成分　包括两部分，即火山碎屑物和胶结物。火山碎屑物是火山喷发作用直接形成的矿物碎屑（晶屑）、岩屑、玻屑。胶结物主要是火山灰和火山灰分解的物质，部分为熔岩或化学沉积物。晶屑是火山喷发时炸碎的矿物晶体碎屑，常见的晶屑有石英、钾长石、斜长石，其次有黑云母、角闪石、辉石等。晶屑外形不规则，多为棱角状，粒径多小于2毫米，部分有熔蚀和淬火裂纹。岩屑是火山喷发通道周围岩石或基底岩石，和先冷却固结的火山岩在火山喷发爆炸时被崩碎形成的各种大小的岩石碎屑，大小不一，粒径多大于2毫米，有明显的棱角，外形多不规则，这些岩屑多为刚性的，但也有些是半塑性和塑性的。它们是熔浆团块喷发到空中还未完全冷固降落时经气流作用发生旋转或撕裂而形成的。常见的塑性和半塑性岩屑有各种形状的火山弹（梨形、纺锤形、麻花形等）、火山饼、火焰石等。玻屑是火山喷发时形成的玻璃质岩石碎片，形态多样，棱角清楚，断面多呈弧形或贝壳状，粒径多小于2毫米，玻屑除刚性的外，也可有塑性、半塑性的，多形成于黏度较大的岩浆喷发过程中。

结构　主要是由火山碎屑物组成岩石所呈现的特征，按火山碎屑物粒径大小分为三种：①集块结构。由粒径大于64毫米（或大于50毫米）的火山碎屑物为主（含量大于50%）组成的岩石结构。②火山角砾结构。由粒径为64毫米（或50毫米）至2毫米火山碎屑物，且含量大于50%所组成

的岩石结构。③凝灰结构。由粒径小于2毫米、含量大于50%的火山碎屑（主要为火山灰）所组成的岩石结构，是火山碎屑岩中最常见的一种结构。当凝灰结构中含有较多的塑性、半塑性玻屑和岩屑成分，且被压扁和拉长，并和火山灰熔结在一起则形成熔结凝灰结构。

构造　常见块状构造，也可有层理构造、假流动构造、柱状节理构造。①块状构造。组成火山碎屑岩的火山碎屑物分布较均匀，无特殊排列现象，是最常见的火山碎屑岩构造。②层理构造。由粗细不等和成分不同的火山碎屑物形成韵律性的层状有规律地交替出现的一种构造。③假流动构造。是由一些塑性、半塑性条纹状的火山碎屑物呈定向排列的一种构造，条纹连续性不好，有些条纹可绕过刚性碎屑呈“压入”现象。又称似流动构造。④柱状节理构造。在一些熔结较强的火山碎屑岩层中由于冷缩应力的影响形成一些垂直于层面的柱状裂开，柱子直径多由20～30厘米到上百厘米不等，横断面常有三角形、六边形、四边形和五边形。

分类命名　有多种方案，常根据火山碎屑物成分及其含量、成岩方式和结构构造等特征分为三大类，即火山集块岩、火山角砾岩、**凝灰岩**，每类中又进一步划分亚类（见表）。

分布、产状和有关矿产　中国火山碎屑岩分布广泛，中酸性火山岩地层中有2/3以上是火山碎屑岩。自前寒武纪到第四纪均有发育。较老的火山碎屑岩主要分布在西部和西北部地区，如甘肃、青海、祁连山地区下古生代地层中有较多的基性和中酸性火山碎屑岩发育，以凝灰岩为主。较新的火山碎屑岩主要分布在东部及西南部的中生代地层中，广泛出露有中酸性的火山碎屑岩。最新的第四纪火山碎屑岩主要分布在山西省和东北地区。火山碎屑岩的产状主要为层状和各种火山碎屑锥和混合锥。与火山碎屑岩有关的金属矿产主要有铜、铅、锌、铁、铀等，非金属矿产主要有硼、沸石和黏土矿。

火山碎屑岩分类简表

类别 / 组成及含量 / 成岩方式 / 粒度和结构特征	火山碎屑熔岩类（向熔岩过渡）	正常火山碎屑岩类		火山碎屑沉积岩类（向沉积岩过渡）
		熔结火山碎屑岩亚类	普通火山碎屑岩亚类	
组成及含量	火山碎屑物占少数（<50%）	火山碎屑物占多数（>90%）	火山碎屑物占多数（>90%）	火山碎屑物占少数（<50%）
成岩方式	熔岩胶结	压紧熔结	压紧为主、部分为火山灰分解物胶结	黏土质及化学沉积物胶结
>64mm（50mm）（集块结构）	集块熔岩	熔结集块岩	集块岩	凝灰质巨砾岩或凝灰质巨角砾岩
2～64mm（50mm）（火山角砾结构）	角砾熔岩	熔结火山角砾岩	火山角砾岩	凝灰质砾岩或凝灰质角砾岩
<2mm（凝灰结构）	凝灰熔岩	熔结凝灰岩	凝灰岩	凝灰质{砂岩、粉砂岩、泥岩、碳酸盐岩}

（据孙善平1978年方案简化）

huoshanyan

火山岩　volcanic rock　地壳深部炽热的岩浆经**火山**喷发作用喷发到地表或地表下浅处迅速冷却固结形成的岩石。又称喷出岩。火山岩包括火山熔岩、**火山碎屑岩**和**潜火山岩**三大类。自然界分布最多的是火山熔岩和火山碎屑岩。

成分　火山岩的化学成分与相应的深成岩化学成分基本相同，化学成分反映了形成火山岩的岩浆特征，由于火山岩大多数结晶较细，有的还是玻璃质，所以详细研究火山岩的化学成分，对其分类命名、系列划分和了解岩浆演化规律、火山岩成因等都有重要的意义。

火山岩的矿物成分与相应的深成岩的矿物成分是一样的，但常常有高温矿物变种出现。常见的有透长石、高温斜长石、高温石英（β-石英）、贫钙单斜辉石、富钙斜方辉石、褐色角闪石、高温黑云母、白榴石、黝方石及火山玻璃。这些矿物稳定性一般较差，随着温度、压力和时间的变化，高温矿物便向低温矿物转变，玻璃质重结晶。另外，火山岩中含挥发分的矿物比侵入岩中要少。同一种矿物的密度和光性特征也有差别，如长石的有序度在火山岩中较低，而侵入岩中较高，长石双晶发育程度和长石的对称性也有不同。

结构　包括火山熔岩和火山碎屑岩结构，常见的火山熔岩结构有无斑隐晶质结构、斑状结构、玻璃质结构、玻基斑状结构、间粒结构（粗玄结构）、间隐结构、间片结构、填隙结构（拉斑玄武结构）、交织结构、玻晶交织结构（安山结构）、玻基交织结构、粗面结构、球粒结构、霏细结构，显微文象结构等。少数喷出岩有特殊结构，如**科马提岩**的鬣刺结构，**金伯利岩**中的环边假像结构。

构造　包括火山熔岩和火山碎屑岩的构造。常见的火山熔岩构造为块状的构造，其次有气孔构造、杏仁构造、条带状构造、斑杂构造、球状构造、晶洞构造、晶腺构造、枕状构造、流纹构造、珍珠构造、角砾状构造等。

分类　主要根据火山岩的矿物成分、化学成分、结构构造，火山的喷发方式及相应的火山岩产状，火山岩的成因及与其他岩石的共生关系进行分类。根据火山喷发的方式和喷发物的特点，可把火山岩分为火山熔岩、火山碎屑岩和潜火山岩。根据火山喷发环境又可分为陆相火山岩和海相火山岩。根据化学成分可把火山岩分为超基性、基性、中性、酸性和碱性的火山岩。

分布　中国陆相喷发和海相喷发的火山岩分布广泛。潜火山岩产出较少。海相火山岩年代较老，主要形成于中生代白垩纪以前，多在中、西部地区产出，如甘肃、青海祁连－昆仑山褶皱带，河南、陕西秦岭地区，内蒙古－新疆阴山－天山褶皱带，山西太行山、吕梁山地区，这些较老的火山岩有的已遭受了较强的变质。陆相火山岩年代较新，多形成于中生代以后，主要分布在中国东部及沿海省份，如内蒙古东部，东北、华北、华南及海南岛等地，形成走向大致为北北东向的三个主要火山岩带，即大小兴安岭－燕山地区火山岩带，辽吉－山东火山岩带，苏皖浙闽粤火山岩带。岩石以中酸性、酸性火山熔岩和火山碎屑岩为主。新生代陆相火山岩以玄武岩流火山岩为主，在东北、华北、华东、秦岭、海南岛、新疆、西藏均有产出。

矿产　与火山作用有关的矿产较多，如金、银、铜、铁、铅、锌、铀、铌、钼、钨、锡、锂、铍、稀土等金属矿，金刚石、蓝宝石、叶蜡石、明矾石、沸石、黏土矿等非金属矿。火山成矿作用主要有以下几种类型：火山喷发岩浆矿床，火山喷发沉积矿床，火山喷气升华及喷气交代矿床，火山喷气晚期气成热液矿床。

huoshengtai

火生态　fire ecology　研究野外火因子在生物与环境之间所起作用的生态学分支。通常把它归结到干扰生态学的范畴。

火生态中的火特指野外火，不包括工业用火和城镇建筑火。按火发生的地点分为森林火、草原火、生物量燃烧等；按人类对火的控制程度可分为受控火和非受控火；按火源种类可分为人为火和自然火。人为火火源种类较复杂，如有生产性火源、生活性火源、娱乐性火源等。自然火源以

雷击火为主，自燃、火山爆发等火源罕见。

火生态研究内容为：火对植物、对动物、对非生物环境的影响。其中火对植物的影响在火生态学研究中所占比例较高。

按照生态学的等级水平，火生态研究包括以下层次：火对物种或者以下层次的影响；火对生物群落和生态系统层次的影响；火在景观及区域层次上的影响；火与全球变化的关系等。火对物种及以下水平的研究主要包括：植物物种过火后的致死情况，动物对火的反应行为，物种的属性对火的适应机制等，这些研究是更高层次研究的基础；在群落和生态系统层次上，火因子是干扰正常进展演替趋势的重要原因，它能调节种间关系，为演替早期机会物种提供合适的生境，火干扰还能改变群落的生存环境，加速生态系统中的养分循环。另外，火干扰（作为各种干扰现象的一个范例）在群落演替和顶极群落理论中具有非常重要的地位。群落演替理论中，关于演替途径的确定性和多途径演替之争，关于顶极群落是单元顶极还是多元顶极之争，干扰（通常以火干扰为例）经常成为讨论的焦点。

在景观尺度上，火作为产生景观异质性的重要机制，在景观生态学研究中占有较大比重。在景观及区域层次上，模型是研究的重要手段，这个层次的模型在不同程度上都需要考虑干扰的作用，有的甚至是以干扰为主要研究对象。其中，火干扰是被研究得最多的。理论上，火干扰与景观层次上平衡观和尺度问题是很受关注的。

火干扰也是全球变化问题研究的焦点之一。全球变化引起火干扰体系的变化，从而引起全球碳循环变化，进而通过温室效应而反馈到全球变化。此外，对火生态的理论研究成果在自然资源管理、森林防火、森林或牧场的经营等领域，有着极其重要的作用。

huoshijinfa

火试金法 fire assay 通过熔融、焙烧等方法测定矿物或金属制品中金、银等贵金属含量的方法。由总结炼金家的经验中发展而来。主要步骤：①取样。要求细心地采集具有代表性的样品，由于金、银常以无规则的分散状态存在，往往需要用大量的矿物和金属制品，才能取得具有代表性的试样，并仔细地粉碎。②熔样。往试样中加入熔剂，如一氧化铅、硼砂等，加热使试样和熔剂熔融。一氧化铅被还原为金属铅，和金、银一起沉入容器底部，冷却后变成小球，熔渣弃去。③烤钵试金。将小球放在利用骨灰（或素烧瓷）制成的烤钵中，把烤钵放在特制的能提供强氧化气氛的炉中加热，这时小球中的铅和其他金属杂质都被氧化，生成的氧化铅和其他金属氧化物成为炉渣，只有金和银没有氧化，仍然保持金属状态，可与铅和其他金属的氧化物分开。从炉子里取出烤钵，缓慢冷却，含金银的小球洗净、烘干后，即当作试样。④称量。称出试样的重量，即可测得金和银的总重量。⑤金银分离。用热的稀硝酸处理含金银的试样，即可将银溶解。⑥称量。将除去银后的只含金的试样洗净、烘干后再称量，便可测得金的重量。金和银的总重量减掉金的重量，即是银的重量。

huotui

火腿 ham 以猪腿肉为原料，经腌制、成熟制成的食品。古老的肉食加工品之一。传统的火腿选用带皮、带骨、带猪爪的整只猪腿，用干法腌制，腌制后要经过几个



经销金华火腿的食品店

月的成熟才成为具有特殊风味的产品。成品可在室温下存放几个月，但存放过久表面色泽会变黄，脂肪氧化有臆败味。中国的传统产品如金华火腿和宣威火腿都属于此类。其特点是生产周期长，成品咸度大，水分含量低，组织质地比较硬。

金华火腿以肉质新鲜的猪后腿为原料，经腌制、洗晒（洗去表面剩盐，日晒4～5天）、发酵（火腿表面长出青霉进行自然发酵，发酵成熟的火腿具有特殊的火腿香味），即为成品。将火腿切段后，用真空塑料膜包装，可防止脂肪氧化，延长保存期。

西式火腿选用去皮、去骨、去猪爪的猪腿肉，用注射腌制剂盐水的方法进行腌制。腌制剂通常含有食盐、砂糖、亚硝酸钠、磷酸盐、抗坏血酸钠或异抗坏血酸钠、水解植物蛋白和谷氨酸钠。腌制剂中添加磷酸盐可提高肉的持水性，从而提高成品率；并可螯合微量金属离子，延缓制品的臆败。三聚磷酸钠、六偏磷酸钠、焦亚磷酸钠等都可单独或混合使用，总用量在0.5%以内。添加抗坏血酸钠或异抗坏血酸钠可加速腌制过程，使火腿的红色更加稳定，并能防止或减少亚硝胺的形成，一般用量在550毫克/千克以内。高档西式火腿腌制剂中的加水量不超过鲜肉重的30%；中、低档火腿腌制剂中的加水量可达30%～70%。然后揉滚腌制约20小时，加压成形脱水，装袋真空封口，杀菌、冷却后包装。包装容器采用镀锡薄钢板（俗称马口铁）或塑料袋。马口铁罐通常采用马蹄形，以高温、高压杀菌，成品能在常温下长期保存。塑料袋包装的火腿，采用巴氏灭菌，成品需在0～4℃储藏。西式火腿可直接食用，肉质比较鲜嫩。

国际上生产的火腿大都是西式火腿。类似中国传统金华火腿式的火腿也有少数国家生产，如意大利和美国的弗吉尼亚州等。这种火腿不能直接食用，必须煮熟后方能食用，一般宜与其他食品一起炖煮后食用。

Huoxian Jushe

火线剧社 Front Line Drama Society 中国综合性文艺团体。前身为河北人民自卫军宣传队及少年先锋队，成立于1937年11月。1938年初改称火线剧团，王林任团长，曾演出话剧《活路》、《自取》、《警号》、《家贼难防》。同年10月，此团与冀中军区宣传大队正式合编为火线剧社，属冀中军区领导，陈乔、王炎、崔嵬、傅铎等先后任社长，主要成员有苏路、路玲、田风、王涛、侯金镜、凌子风、张子舫、海默、远千里等。1940年3～9月，剧社到华北联合大学文艺部集体进修。1949年，冀中军区整编，原火线剧社建制取消。

火线剧社是冀中抗日根据地最大的文艺团体，下分演剧、美术宣传等3个中队。他们以“抗日高于一切，一切服从抗日”为宗旨，积极配合部队的政治任务进行宣传鼓动工作。活动形式多种多样，有话剧、京剧、歌剧、活报剧、歌曲、舞蹈、曲艺等。剧社经常随部队活动，并及时创作、演出一些反映部队生活和根据地农村生活的话剧，以鼓舞部队士气，提高农民的阶级觉悟，增强军民抗战到底的决心。胡丹沸等创作了《把眼光放远一点》，多次在部队和农村演出，产生了很大影响，曾获得1943年晋察冀鲁迅文艺奖的季度奖。此外，剧社曾多次去冀中地区的任丘、大成、易县、白洋淀等地巡回演出，上演了话剧《太平花》及《仇》(陈乔创作)、《冲破黎明前的黑暗》(傅铎创作）和歌剧《王秀鸾》(傅铎创作）等。这些剧作主题思想明确，生活气息浓郁，语言生动，深受人民群众的欢迎。

huoxian qiangjiu

火线抢救 frontline first aid 在战斗前沿阵地或遭袭现场对负伤人员实施的紧急救护活动。又称阵地救护或现场抢救。分级救治的起点。火线抢救有5个步骤：①及时发现伤者。通过观察战斗现场和接收负伤者发出的联络信号等发现负伤者。②隐蔽接近伤者。根据当时战斗现场情况，进行分析判断，利用地形并选好路线，隐蔽快速接近负伤者。③紧急救护伤者。对负伤人员先进行伤情分类，然后按不同伤类、伤部、


火线上抢救负伤人员

伤情、伤型快速采取复苏、通气、止血、包扎和固定救护措施。对化学武器损伤人员应根据当时毒袭现场和伤情情况，采取先抢后救或先救后抢的办法，对毒剂损伤者实施急救处置。④安全搬运伤者。根据负伤人员的伤情、伤势等，采用拖、抬、背、抱和车运等方法，使其尽快离开负伤地点，避免再次负伤。⑤就近隐蔽伤者。在战斗前沿和遭袭现场选择有利地形和较安全的地点集中隐蔽负伤者，并设明显标志物，等待前接和后转。火线抢救多数是在敌人火力威胁下进行的，在高技术武器应用于战场、作战形式不断变化的情况下，更强调快抢、快救、快送和自救互救与卫生人员救护相结合，以保证负伤人员迅速撤离火线，得到及时救治。

huoxie

火邪 fire pathogen　中医病因学概念。火在中国传统文化中属五行之一。指具有阳性、热性的事物或亢进的状态。在中医学中，火的概念通常指：①人体生理之火。为阳气所化，是生命的动力，如少火、命门火等。②自然界炎热的气候或环境状态，无明显的季节性，为六气之一。③具有温热特性的外界致病因素，为六淫之一。④各种机能亢进的表现。临床诊治时以证的形式体现，如心火上炎、肝火亢盛等。火的这四方面内容互有关联。如人体生理之火若过亢，则变为“壮火”、成为火邪，反映于临床就是火证，即所谓“气有余便是火”；又如炎热的气候或环境状态若使人致病，则由正常的六气中的火气变为致病的六淫中的火邪，所致病证也是火证。所以，从临床医学的角度来看，更有意义的是致病因素火邪及其所引致的火证。火邪和火证都有内外之分。临床中对火邪的辨识是通过对症状和体征的分析逆推而来的，这一过程被称为“辨证求因”或“审证求因”。对火证的诊治须对具体患者辨证论治，治疗大法不外清火滋阴。

火邪又常称为温邪、热邪、温热之邪、火热之邪。虽可混称，但在程度上有所区别，有“火为热之极，热为温之渐”之说。火邪有内外之分，习惯上常将外火称为温邪、热邪或温热之邪，内火称为火邪、火热之邪。外火实际上包括和代表了阳热一类的外界致病因素，如风热、暑、湿热和大部分疠气等。内火的成因却较为多样和复杂，且有虚实之分。它包括外界的风、寒、燥、湿等致病因素侵入人体后郁而化火，所谓“六气皆从火化”，以及体内的病理性代谢产物（如痰、瘀血）和食积、湿蚀郁而化火；体内阳气过盛化火；情志过极化火；脏腑阴阳失调之火。火邪的致病特点是：火为阳邪，其性上炎，伤于人，可见高热、恶热、烦渴、汗出、脉洪数等症。火邪最易迫津外泄、消灼阴液，故临床表现除热象外，还有口渴喜饮、咽干舌燥、大便秘结、小便短赤等热灼津耗的症状。火邪易扰乱神明，出现心烦失眠、狂躁妄动、神昏谵言的症状。火邪又能生风动血，表现为肝风内动、血热妄行等证候，出现高热抽搐、颈项强直、目睛上视，以及吐血、衄血、便血、尿血、皮肤斑疹等症状。火邪还能引致痈肿疮疡。火邪所致病证有内外之分。外火所致病证一般侵犯人体肌肤体表，形成表证，出现发热微恶风寒、头痛、出汗、舌红，苔薄黄、脉浮数等症状。火证常见：①风热。可见头胀，咽红肿痛，发热不恶寒或少许恶风，目赤胀痛畏光，咳吐黄痰，也可见头面焮红肿痛、乳蛾、鼻渊；如风热伤络，则为咳血，小便色黄，脉洪数等。治宜疏风清热，选用桑菊饮、银翘散等。②湿热。可见发热心烦，口渴自汗，四肢关节肿痛，胸满黄疸，小便黄赤，舌苔黄腻，脉濡数。治宜清热化湿，选用苍术白虎汤、桂枝白虎汤等。

内火证则较为复杂多变，有虚实之分。常见的实火证有：①心火炽盛。可见面红目赤，五心烦热，口燥唇裂，舌碎糜破，甚则嬉笑无常、谵语、神昏、吐衄等。治宜清泻心火，选用导赤散或泻心汤加栀子、莲子心等。②肝胆火盛。可见耳聋胁痛，少寐多梦，头昏目赤，口苦筋痿，淋浊溺血等。治宜清泄肝胆，选用龙胆泻肝汤等。③肺火壅盛。可见气粗鼻煽，咳吐稠痰，烦渴欲饮，大便燥结，鼻衄，咳血等。治宜清肃肺热，选用《千金》苇茎汤或泻白散等。④大肠火热。可见大便秘结不通或暴泻秽臭，肛门灼热等。治宜泻下积热，选用承气汤等。⑤小肠火热。可见少腹坠痛，血淋、热淋等。治宜清心降火，选用导赤散等。⑥胃火炽盛。可见烦渴引饮，牙龈腐烂而痛或出血，呕吐嘈杂，消谷善饥等。治宜清泻胃火，选用清胃散等。⑦脾火内伏。可见口唇干燥，烦渴易饥等。治宜清脾泻火，选用泻黄散等。⑧膀胱火盛。可见癃闭淋沥，遗溺浑浊，尿血腹痛等。治宜清利湿热，选用八正散等。⑨火热入心、蒙蔽清窍。可见神昏谵语，抽搐等。治宜宣窍清火，用安宫牛黄丸、至宝丹及其他清心凉血之品。常见的虚火证有：①肾虚火动。因肾阴不足、相火妄动，可见虚热骨蒸及其他肾阴虚证候。治宜滋阴降火，选用知柏地黄丸、清骨散等方药。②脾胃虚火。可见渴喜热饮，懒言恶食等。治宜甘温除热，选用补中益气汤或黄芪建中汤等。

Huoxing

火星 Mars　太阳系八行星之一。从地球上看，颜色最红的行星。“Mars”是罗马神话中的“战争之神”，中国古代称“荧惑”，西汉之后始称火星（图1）。


图1　在火卫一上看火星（喻京川的太空美术画）

公转和自转　火星与太阳之间平均距离为1.523 7天文单位（AU）。火星公转轨道的偏心率较大，e为0.09。与太阳距离的变化幅度是：近日距1.38AU，远日距1.67AU。与地球距离的变化幅度更大：近地距0.38AU，远地距2.67AU。所以，火星的亮度能从最近时的−2.9视星等变到最暗时的+1.8视星等，二者相差约75倍。火星的反照率很小，为0.16，低于金星（0.72）和地球（0.39），仅略高于水星（0.06）。公转轨道面与黄道面的倾角为1.85°，所以火星总是在地球的夜空沿着天球上黄道运行。公转的平均轨道速度24.13千米/秒。公转周期686.9个地球日，略小于两个地球年。火星的赤道与公转轨道的倾角25.19°，和地球的黄赤交角23.45°近似，所以火星也有类似的四季现象，只是每季的长度要比地球的长出约一倍。每当地球运行到太阳和火星轨道之间，太阳和火星的黄经相差180°之际，称为火星冲日。此刻的火星方位称为冲。地球每隔764～806日，平均780日，一遇火星冲日，此时火星距地球较近，可从日落到日出整夜呈现在星空，是观测最佳时候，亮度约是天狼星的3.5倍。若冲日时火星位于近日点，称为大冲，约隔15～17年一遇。最近的一次大冲在2003年8月29日。若大冲时又逢地球位于远日点，此时地球和火星的距离最近，称为最近距大冲，为难得一遇的罕见天象。

理化状况　火星赤道半径3 396千米，为地球的53%。质量约为地球的11%。体积约为地球的15%。火星椭率为0.006 9，在四个类地行星（水星、金星、地球和火星）

中是最为扁椭的一个。平均密度3.93克/厘米^3，比地球的（5.97克/厘米^3）小。赤道表面的重力加速度3.73米/秒^2。赤道表面上物体的逃逸速度5.0千米/秒，比地球的（11.2千米/秒）小得多。火星具有稀薄的大气，平均气压为5.6毫帕，仅约为地球的1/1 000。大气内二氧化碳占95%、氮2.7%、氩1.6%，其余是微量的氧、一氧化碳、水蒸气、臭氧、氦、氖等。火星表面赤道附近夏季的最高温度可达300K（27℃），记录到的最低温度是145K（−138℃），全球表面年平均气温210K（−63℃），比地球的286K（13℃）低许多。火星呈红黄色。地表土壤含有大量氧化铁，受紫外辐射作用生成红黄色氧化物，大气中又悬浮红黄色微尘。除了极区覆盖白色极冠外，没有任何植被，远观火星是一个红黄色天体，近看火星表面为一片红黄色的荒芜不毛之地。随时可刮起时速达400千米、扬尘高60千米的大尘暴。空间探测确认具有极为微弱的磁场，场强仅及地球的1/1 000。没有检测到磁层。

空间探测 20世纪60年代初到2008年，共进行约40次努力，其中约20次实现了对火星的飞掠、环行或着陆。美国在60年代发射的“水手”行星际探测器系列中，4号、6号、7号和9号实现了地形和地貌的成像和测绘，大气成分、气压、水蒸气含量、气温、重力等的测定，提供了第一批近距离实测信息。美国的“海盗”1号和2号于1976年先后实现了环火星考察和着陆探测（图2）。环火星飞行器拍摄地


图2 “海盗”1号着陆实验装置降落在火星上

形图，测绘温度分布图。着陆无人实验装置进行分子测定和无机化学分析，实验结论是在南北半球各一个着陆点地区的地表和土壤中现在没有任何形态的生命迹象。此外，还完成了气候、地磁和地震的测量。美国的“火星全球勘测者”（MGP）和“火星探路者”（MPF）这两个空间探测器于1996年先后升空，次年飞临火星。MGP在随后的一年多期间进行地貌摄像和地形雷达测绘，直到1999年3月勘测终止。摄像分辨率3米，优于以前的成就；测高的垂直精度5米，也优于已有的最佳值。MPF于1997年7月到达火星上空后，投下自动行走考察装置“旅居者”。两个多月内行进了数百米，拍摄并送回16 000幅近景和远景图像。地貌特征显示在火星的早期演化史中曾经有过大洪水事件。21世纪第一个成功运作的火星探测器是美国的“奥德赛”号，它于2001年4月升空，10月飞临火星成为环火飞行器，2002年进入环火近圆轨道，开始历时1个火星年（约合2个地球年）的考察。主要使命是勘察地表矿物的化学成分，并寻找岩石内可能有的蓄水。2003年6～7月，3个火星探测器——“猎兔犬-2”号（欧盟）、“勇气”号（美国）和“机遇”号（美国）踏上探测火星之旅。它们于2004年1～2月相继飞临火星，其中“勇气”号和“机遇”号实现了软着陆。经过一年多的探索，取得了大量考察资料，但未发现火星表面存在有生命的迹象，也未直接探测到液态水。2005年8月，美国“环火星巡逻者”（MRO）发射成功，于2006年3月进入环火星轨道，执行历时2个火星年的勘测和考察使命。2007年8月，美国发射“凤凰”号火星车，于2008年5月在火星北极着陆，经取样分析，确认火星上有水。

表面特征 17世纪下半叶，在天文望远镜的光学质量逐步改善的条件下，目视测绘火星表面结构成为天文学家如C.惠更斯、G.D.卡西尼、F.马拉蒂、F.W.赫歇耳的一项观测课题。他们根据表面的固定标识测定自转周期，研究极冠的季节消长，记录偶现的大气现象等。近代观测始于1877年，那年正逢难得一见的最近距大冲。意大利天文学家G.V.斯基亚帕雷利在他目测手绘的星面图上，除了标有前人记录下的类似月面结构的“大陆”、“低地”、“高原”、“洋”、“海”、“山”、“岛屿”、“港湾”等称谓外，还有他观测到的分布在火星表面的“线条”。由于观测报告的意大利文本中的英文译文的差错，意文的“线条”误成英文的“运河”。从此，引发了火星有智能社会并居有火星人的遐想，并在随后的几十年内出现了诸如火星生物学、火星植物学的研讨。直到20世纪上半叶的地基照相观测和下半叶的空间就近摄像，才最终地确认曾目视得见的“线条”或“运河”完全是视觉效应，根本不存在。空间勘测指出，和地球相比，火星具有更为险峻的地貌，地表的高低差一般为5～10千米。遍布环形山，但数目要比月球少得多。南半球密集古老的高低环形山，而北半球较多的则是年轻的火山熔岩平原，南北的平均高差约3千米。火星最大的五个环形山都是火山起源而非陨击坑。奥林波斯火山是太阳系天体上第一大的环形山，高27千米，直径550千米，火山喷口跨径90千米，中深3千米，周壁高6千米。火星有太阳系天体上最长、最深的大峡谷，长达3 000千米，深8千米。赤道附近有一巨型隆起地带，长8 000千米，高10千米。赤道地区还遍布既长又深的干涸河床。

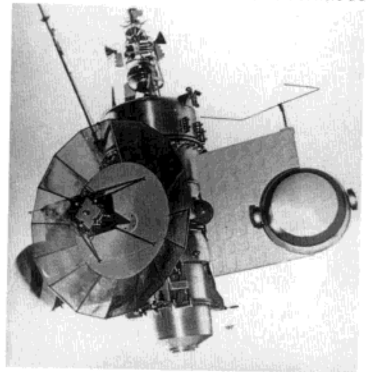
内部结构 作为一个类地行星，也和地球同样有壳、幔和核三个层分。对它们的认知和推论，主要取自环火星飞行器的勘测、火星的陨星成分分析，以及“海盗”号安放的两台测震仪的实测。表壳平均厚度40～150千米，含硅、铝和镁。地幔厚度1 500～2 100千米，比地球厚。内核半径1 300～2 000千米，为火星半径的38%～59%，主要成分可能是硫化铁。

生命探测 由于自然环境和条件与地球接近，百年来始终被认为是搜索地外生命的首选行星，也是拟议第一个登临月球以外的天体。20世纪80年代，在南极大陆搜集到一块重1.9千克的陨石ALH84001，经过化学和放射学分析及同位素纪年，于1996年确认它来自火星。研究表明，这块年龄约为40亿年的火星岩石，1 600万年前曾遭受陨击并飞溅到行星际空间，13 000年前偶遇地球后陨落在南极地区。ALH84001的微观结构显示可能含有原始生命的迹象。这个结论迄今尚未得到公认。寻找火星是否曾出现和繁衍过生命一直是空间探测的首选课题之一。2008年6月，“凤凰”号火星车确认火星有水，寻找火星生命的工作迈开重要的一步。

火星卫星 火星有火卫一（Phobos）和火卫二（Deimos）两个卫星。它们是1877年火星大冲时美国天文学家A.霍尔用望远镜目视观测所发现。火卫很暗弱，亮度分别为11.3和12.4视星等。利用火卫的轨道观测资料，霍尔第一个精确地推算出火星质量，与今日公认资料的差值小于0.1%。它们离火星很近，火卫一的轨道半长轴仅是火星半径的2.76倍，火卫二的是6.92倍。这两个卫星都以近圆轨道沿火星的赤道面运行，轨道速度分别是214千米/秒和1.36千米/秒。公转周期分别是7时39分和30时18分。它们也与月球一样，自转周期和公转周期相等。由于火卫一的公转周期比火星的自转周期还短，在火星的天空上火卫一每日西升东落2次。它们的大小分别为13.4千米×11.1千米×9.3千米和7.5千米×6.2千米×5.4千米。它们的外形不规则，布有环形山。火卫一上的三个最大的陨击坑大小分别为10千米、5千米和5千米。火卫二的环形山密度小些，最大的一个跨径3千米，还有一大块鞍状低槽地，长10千米，也像是源于陨击。二火卫的密度分别是1.90克/厘米^{3}和1.70克/厘米^3，质量仅及月球的0.15×10^{-6}和0.24×10^{-7}，与作为卫星的月球反差太大。它们的反照率是0.071和0.068。从大小、形状、密度、质量和反照率等几个参数来看，火卫更像是富碳的C型小行星。据推测，火卫一和火卫二可能都是早期岁月被火星俘获的小行星。

Huoxing Hao tanceqi

"火星"号探测器 Mars probe 苏联行星和行星际探测器系列。主要任务是探测火星和它的空间环境，从1962年11月到1973年8月共发射7个。其中，2个探测器的轨



"火星"1号探测器

道舱飞越火星，2个探测器的轨道舱越过火星后进入日心轨道，另3个探测器的轨道舱均进入绕火星轨道成为人造火星卫星，这3个探测器均由轨道舱和着陆舱组成，着陆舱1个硬着陆落到火星表面，2个在火星表面实现了软着陆。探测器轨道舱内装有探测器的主要系统和设备，着陆舱内装有逼近火星飞行时探测火星的科学仪器。探测器在发射过程中测量地球外大气层，在向火星飞行中探测行星际空间环境，到达火星附近时从不同高度观测火星表面。着陆舱在火星表面软着陆后，测量火星表面物质的化学和物理特性，向地球发回火星的电视图像。探测器的发射，首先将它与运载火箭的末级连接体送入停泊轨道，然后点燃末级火箭发动机，飞向火星或行星际空间。1962年11月1日发射的"火星"1号，总长3.3米，质量893.5千克，首次实现了与地球的远距离通信。1971年5月19日和28日分别发射"火星"2号和3号，质量均为4 650千克。2号的着陆舱在11月27日与轨道舱分离，落到火星表面，轨道舱进入绕火星轨道，成为人造火星卫星。3号的着陆舱于12月2日完成了航天史上第一次在火星南半球表面的**软着陆**，轨道舱在绕火星轨道运行期间，把着陆舱发送的信息和图像转发到地球。2、3号探测器的联合轨道飞行和对火星及其周围空间的考察持续了8个多月。1973年7～8月，苏联连续发射"火星"4～7号4个探测器，每个质量均在4 650～5 250千克。"火星"4号在距火星2 200千米处飞越火星。"火星"5号进入绕火星轨道，成为人造火星卫星，并获得首批火星表面的彩色照片。1974年3月12日，"火星"6号的着陆舱在火星上软着陆，它在下降过程中测量了火星大气，并通过沿日心轨道运行的轨道舱把结果发回地球。"火星"7号在距火星1 300千米处飞越火星。

Huoxing Jihua

火星计划 Mars Exploration Program 美国制订和实施的火星探测系列计划。始于1964年，由一系列探测计划和任务组成。1965年，由宇宙飞船在距离火星最近位置发回的照片，显示出火星与地球有惊人的相似之处。1975～1976年，美国国家航空航天局(NASA)执行海盗计划，将飞船登陆火星，以寻找火星生命；发回大量气象学和地质学信息。1992年，美国国家航空航天局启动火星观察者任务，发射一系列行星观测飞船，对火星进行深入观测，但没有成功。1995年，美国国家航空航天局提出火星观测者计划，计划发射两艘小型宇宙飞船，使之2005年前在火星着陆。该计划目的是研究火星上的气候、生命和资源。1996年启动该计划第一项任务，发射"火星全球勘测者"。这是一个火星轨道探测飞船。接着第二项任务发射"火星探路者"，探测的主要目的是让有轮子的自动考察装置"旅居者"在火星上行驶，以实现对火星较大范围的移动考察。2001年，



图1 被怀疑有生命迹象的火星表面的微管结构红外照片

美国国家航空航天局发射"奥德赛"号火星探测器，任务是寻找存在的接近火星表面的水源，并绘制出火星表面以前的水流活动形成的矿物沉积情况；对火星地形进行勘察，检查火星上一些"热点"，如火山活动等；发回能寻找地表以下的水源、热源，以及可能会成为过去或现在生物生存环境的照片(图1、图2)。2003年6月11日，美国太空总署发射"勇气"号火星车，7月8日发射"机遇"号火星车。2004年1月3日、24日，两辆火星车按期抵达火星表面，开始火星探险，发回大量火星照片与数据资料。通过对这些资料的研究，科学家认为：火星过去曾长时间地具有大量的水；在有水期间，火星比科学家过去所预计的更为湿润和温暖（图3)。2007年8月3日，美国太空总署将"凤凰"



图2 夏季的火星北极极地冰帽的红外照片

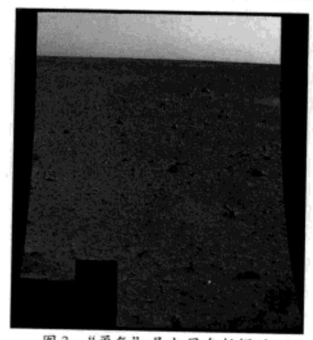


图3 "勇气"号火星车拍摄的火星表面照片

号火星车发射升空，2008年5月26日在火星北极成功着陆，经取样检测发现，火星北极土壤呈碱性，且有水。这是人类第一次在地球之外发现水。

Huoxing tance

火星探测 Mars exploration 借助**航天器**对火星进行探测研究的航天活动。火星是除地球外目前人类探测与研究程度最高的行星。1960～1975年，苏联发射了"火星"号系列探测器；美国发射的有"水手"号、"宇宙"号和"海盗"号系列探测器。其中，1975年发射的"海盗"1、2号是人类首次在火星表面成功实现软着陆的探测器。1988年苏联发射两艘火卫一(Phobos)飞船，1992年美国发射"观察者"探测器，但都未成功。1996年美国发射"全球勘测者"和"探路者"探测器。1998年和1999年又分别发射了火星气候轨道探测器和火星极地



"海盗"号探测器在火星着陆

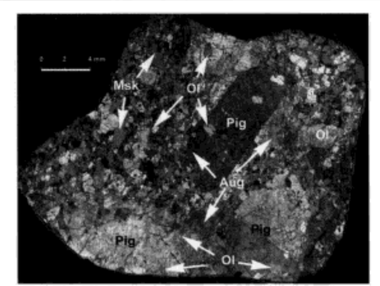
着陆器，试图解开火星生命物质之谜，但都失败了。日本于1998年7月发射"行星"B火星探测器，欧洲空间局于1999年发射"深空"2号火星探测器，尽管都没有完全实现预期目标，但标志着日本和欧洲空间局火星探测计划的真正实施。2001年美国成功地发射了"奥德赛"号火星探测器；2003年6～7月，欧洲空间局发射"火星快车"，美国分别发射"勇气"号和"机遇"号火星车。

2005年美国发射"环火星巡逻者"，2007年美国发射"凤凰"号火星车。

截至2008年7月底，人类发射火星探测器或与探测火星有关的探测器约40个，成功约20个。在探测方式上，从飞越火星、环绕火星发展到在火星上软着陆和巡视探测活动；在探测的技术手段上，从单一用途、多用途发展到集火星轨道器、火星着陆器和火星车于一体的火星探测器；在探测目标上，从探测近火星空间环境、火星大气、火星表面环境发展到在火星表面直接进行岩石、土壤的原位分析。

Huoxing yunshi

火星陨石 Martian meteorite 陨落到地球上的火星碎片。按岩石类型火星陨石分别属于纯橄榄岩质、玄武岩质、二辉橄榄岩质、单斜辉石岩质和斜方辉石岩质。



火星陨石GRV020090（中国南极考察队采自格罗夫山蓝冰区）

正交偏光镜下的陨石：Ol 橄榄石；Pig 斜长石；Aug 辉石；Msk 黑云母

迄今已报道的火星陨石共30块（包括不同时间收集的对陨石），主要见于南极洲（包括中国发现的两块）、摩洛哥、也门与阿尔及利亚等地（见表）。

这些火星陨石的共同特点是：结晶年龄小（等于或小于13亿年），形成于类地行星；N_2和稀有气体的同位素组成表现为火星和地球大气的混合；CO_2相对丰度和$^{13}C/^{12}C$值与火星大气相一致；表中Shergotty陨石的组成与海盗号宇宙飞船获得的火星土壤的X荧光光谱分析结果非常相近，尤其是FeO含量（分别为19.6%和19.7%）。

火星陨石的发现在取得火星岩石样品之前，有助于探讨火星上的生命、水与火星的岩浆活动及其演化等问题。

Huoyanju

《火焰驹》 *A Flame-Foal* 中国清代连台本皮影戏剧目。清代各地皮影戏班皆有此剧

火星陨石目录

序号	陨石名称	岩石类型	重量（克）	发现、降落或购买	时间（年）	地点
1	Chassigny	纯橄岩△	4 000	降落	1815	法国
2	Shergotty	玄武岩○	5 000	降落	1865	印度
3	Nakhla	单斜辉石岩◇	10 000	降落	1911	埃及
4	Lafayette	单斜辉石岩◇	800	发现	1931前	美国
5	Governador Valadares	单斜辉石岩◇	158	发现	1958	巴西
6	Zagami	玄武岩○	18 000	降落	1962	尼日利亚
7	ALHA77005	二辉橄榄岩○	482	发现	1977	南极洲
8	Yamato　793605	二辉橄榄岩○	16	发现	1979	南极洲
9	EETA　79001	橄榄石斑晶玄武岩○	7 942	发现	1980	南极洲
10	ALHA　84001	斜方辉石岩	1 940	发现	1984	南极洲
11	LEW　88516	二辉橄榄岩○	13.2	发现	1988	南极洲
12	QUE　94201	玄武岩○	12.0	发现	1994	南极洲
13	DaG1037/476/489/670/735/876	橄榄石斑晶玄武岩○	4 012.43/2 015/2 146/1 619/588/6.2	发现	1996～1997/1997/1998/1999	利比亚
14	DaG　975	玄武岩△	27.55	发现	1999	利比亚
15	Los Angeles	玄武岩○	698	发现	1999	美国
16	SaU　005/008/051/060/090/094/120/125/130/131/150	橄榄石斑晶玄武岩○	1 344/8 579/436/42.28/94.84/233.3/75/31.7/278.5/168/107.7	发现	1999/2000/2001/2002/2003/2004	也门
17	Dho019	橄榄石斑晶玄武岩○	1 056	发现	2000	也门
18	GRV99027	二辉橄榄岩○	9.97	发现	2000	南极洲
19	Dho378	玄武岩○	15	发现	2000	也门
20	Yamato000593/0000749	单斜辉石岩◇	13 731/1 283	发现	2000	南极洲
21	NWA480/1460	玄武岩○	70.2/28	购买	2002/2000	摩洛哥
22	NWA817	单斜辉石岩◇	104	发现	2000	摩洛哥
23	NWA856	玄武岩○	320	购买	2001	摩洛哥
24	NWA1068/1110	橄榄石斑晶玄武岩○	576.77/118	购买	2001	摩洛哥
25	NWA998	单斜辉石岩◇	456	购买	2001	摩洛哥/阿尔及利亚
26	NWA856	橄榄石斑晶玄武岩○	315	购买	2002	摩洛哥
27	NWA856	二辉橄榄岩○	797	购买	2001	摩洛哥
28	NWA856	橄榄石斑晶玄武岩○	63	购买	2003	阿尔及利亚
29	NWA856	二辉橄榄岩○	36	购买	2001	摩洛哥
30	GRV020090	二辉橄榄岩○	7.54	发现	2003	南极洲

注：ALHA为Allan Hills, NWA为Northwest Africa；△旧的分类名称为纯橄无球粒陨石；◇旧的分类名称为透辉橄无球粒陨石；○旧的分类名称为辉玻无球粒陨石。

目，如四川绵州的玉成班有《火焰驹》120本，可连续演出一个多月。故事纯为虚构，讲北宋李绶与黄璋左右二丞相，一忠一奸。在对西夏战和问题上，忠臣李绶主战，其长子李延荣率军抵抗西夏入侵，并节节胜利。黄璋却谎报军情，说李延荣战败投敌，并以此将李绶下狱。李绶次子李延贵至黄家求情，黄璋不见，并劝女儿黄桂英撕毁与李延贵的婚约。桂英不从，在花园与延贵相见，并赠金延贵，使其得以赴西夏前线寻找哥哥谋救老父。黄璋得知，暴跳如雷，派家将鲍超骑宝马火焰驹追杀延贵。危险万分之际，李府家将艾仙赶来，以高超的武艺打败鲍超，夺得火焰驹，与延贵奔赴前线，助延荣大败西夏，胜利班师回朝，救李绶出狱，一家团圆。延贵金榜题名，高中状元，与桂英完婚。奸臣黄璋暗通西夏入狱。**滦州影戏**与河北梆子皆以此编排故事。陕西影戏与山西梆子（晋剧）情节略有不同，讲李延荣战败被俘，西夏王爱才，招为驸马。李延贵流落东京街头，以挑担卖水为生得遇未婚妻黄桂英，夫妻相会，悲喜交集。李延荣得火焰驹之助，率兵打回京师，救父报仇。后多演前部“李延贵卖水”一折。

Huoyan Shan
火焰山 Huoyan Mountain 又称土孜塔格、吐斯塔格。维吾尔语意为“红山”。位于中国新疆维吾尔自治区吐鲁番盆地中北部，是博格达山以南的低丘。山体呈东西走向，长80多千米。海拔约500米。主要由红色砂岩构成。因夏季干热，山体呈红色而得名。有许多佛教遗址和千佛洞壁画。



相传《西游记》中的火焰山，即指此山。有石膏、石英砂等矿产。

Huoyan Shan
《火焰山》 *Mountain of Fire* 中国木偶剧目。**泉州木偶剧团**创作。以提线木偶戏传统技巧为基础，吸收**杖头木偶戏**和布袋木偶戏的技巧，综合发挥焕发异彩。如对打场上的铁扇公主，头和脚由天台演员用提线操纵，持剑的手却由地台演员用杖头式的侧杆操纵。表现孙悟空化身钻入铁扇公主腹中，采取提线木偶与布袋木偶混合的技巧，地台演员用一只手伸入偶人的布套内，逼真地表现翻腹搅胃、左右晃腰、前俯后仰、腹内绞痛难禁的情态。线偶的操纵，原由一个人操纵，改为一人操纵头线、脚线，另一人操纵手线，动作更加细腻生动。如猪八戒的表演，由天台演员操纵头、手，地台演员操纵脚，八戒憨气十足的步态被表现得淋漓尽致。因为取消了台中的布屏风，舞台的纵深感增强，孙悟空腾云驾雾、空中盘旋的动作做得开阔、洒利。1979年进京献演，获表演一等奖。海内外已上演4 000多场。

huoyao
火药 propellant; powder **炸药**的一类，属低速炸药。最早的火药是中国发明的**黑火药**（见**四大发明**）。20世纪50年代以前，火药泛指火炸药。以后火药的概念通常有两种：一种是用于发射弹丸的火药，称为**发射药**；另一种则用于发射火箭或导弹的火药，称为**推进剂**。

huozai
火灾 fire damage 失去控制的燃烧所造成的灾害。其他灾害如**地震**、**风灾**、化学事故、交通事故等都有可能引发次生的火灾。

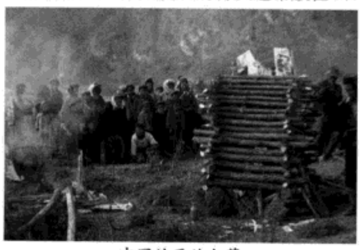
分类 根据物质燃烧特性可分为：A类火灾，即固体物质火灾，燃烧物往往具有有机物性质，燃烧时能产生灼热的余烬，如木材、棉、毛、麻、纸张火灾等；B类火灾，即液体火灾和可熔化的固体火灾，如汽油、煤油、原油、甲醇、乙醇、沥青、石蜡火灾等；C类火灾，即气体火灾，如煤气、天然气、甲烷、乙烷、丙烷、氢气火灾等；D类火灾，即金属火灾，如钾、钠、镁、钛、锆、锂、铝镁合金火灾等；E类火灾，即带电燃烧的火灾。

按火灾所造成的人员伤亡、受灾用户数和直接经济损失，分为特大火灾、重大火灾和一般火灾。

按火灾种类分为建筑物火灾和森林火灾。建筑物火灾由构建建筑物的建筑材料燃烧造成。中国国家标准《建筑材料燃烧性能分级方法》(GB8624–1997) 将建筑材料按其燃烧性能划分为四级：A级表示是不燃性建筑材料；B1级表示是难燃性建筑材料；B2级表示是可燃性建筑材料；B3级表示是易燃性建筑材料。森林火灾由森林中各种可燃物着火造成。管理部门根据气象条件变化的季节特点，规定了防火期，一般分春季防火期和秋季防火期。

扑救 ①A类火灾。适宜于轻水泡沫、1211、干粉ABC等灭火器。②B类火灾。适宜于1211、1301、二氧化碳、干粉ABC等灭火器。轻水泡沫灭火器只适用于油类火灾。③C类火灾。适宜于干粉ABC、1211、二氧化碳等灭火器。④D类火灾。无有效灭火器，现配备为干粉ABC灭火器。⑤E类火灾。适宜于1211、干粉ABC、二氧化碳等灭火器。

huozang
火葬 cremation 葬式之一。以火焚尸安葬死者。可能源于灵魂不灭而尸体必毁的宗教信念，或战争和游牧民族流动生活方式的需要。尸体焚烧后的骨灰通常放在坛、



中国纳西族火葬

缸、瓮、盒等容器中，有的置于或撒在特定的地方。

最早的火葬发现于澳大利亚石器时代的蒙戈湖遗址，距今已有2万多年。在欧洲，史前时代有实行火葬的骨灰瓮文化，古希腊人和古罗马人有为战争中死去的英雄举行火葬典仪的习俗。在印度，佛教徒和印度教徒死后实行火葬，将骨灰撒在恒河中。随着佛教传播，后来火葬盛行于世界各地的佛教徒中。在老挝，火葬是一种特殊的哀荣，只有富裕和有社会地位的正常死亡者才能享受火葬。

火葬在中国开始较晚，且不够普遍。最早出现在青铜时代的甘肃寺洼文化，该文化为古代氐、羌人所创造。后来，在族源上与氐、羌有关的藏、彝、哈尼、拉祜、纳西、普米等族也实行火葬，只是方式不尽相同。有的焚尸而弃骨灰，如彝族；有的焚尸后以陶罐或布袋保存骨灰，最后送到公共墓地安葬，如纳西族、普米族。清代以来，一些民族仿汉族习俗，改火葬为土葬。

在各种葬式中，火葬具有节省棺木、清洁卫生、不占耕地、不行厚葬等优点。18、19世纪西方教会曾反对火葬，20世纪火葬逐渐为世界多数国家所接受。20世纪50年代以来，火葬在中国的大、中城市已逐渐普及。

huo

钬 holmium 化学元素。元素符号Ho，原子序数67，原子量164.930 32，属周期系ⅢB族，稀土元素，镧系元素。1879年瑞典的P.T.克莱夫用化学方法从铒土中分离出钬，并命名为holmium，以纪念他的出生地斯德哥尔摩（拉丁文为Holmia）。

存在　钬在地壳中的含量为$1.15\times10^{-4}\%$，稀土元素中含量最少的元素之一。钬和其他稀土元素共存于独居石和许多稀土矿中，在独居石中的含量约为0.05%，也存在于核裂变产物中。钬在自然界中均为稳定同位素钬-165。

性质　银白色金属，质较软，有延展性；熔点1 474℃，沸点2 700℃，密度8.795克/厘米^3。室温下钬为六方密堆积晶体结构；Ho^{3+}离子具有不成对的电子，有强顺磁性，低于-253℃时有铁磁性。氧化钬是已知的顺磁性最强的物质之一。钬原子的电子组态为$(Xe)4f^{11}5d^{0}6s^{2}$，氧化态+3。室温下，钬在干燥空气中稳定，高温时很快氧化。氧化钬为淡黄色，溶于酸生成一系列淡黄色的盐，如氯化钬、硝酸钬。Ho^{3+}离子溶液在紫外和可见光谱区有不连续的吸收带，可用于钬的定量分析。

制法　工业上用溶剂萃取法和离子交换法从处理独居石得到的混合稀土溶液中分离和提纯钬。金属钬可用钙还原无水氟化钬制得。

应用　钬的用途不多。碘化钬用于制造金属卤素灯——钬灯。钬激光器可用于激光手术。钬可作玻璃激光材料的激活剂，它也用于制备上转换发光材料。

安全　钬及其化合物具有低毒性，接触时应注意安全防护。

huoranlun

或然论 probabilism 英国地理学家O.H.K.斯帕特提出的一个介于决定论和可能论之间的观点。见可能论。

huoyou fuzhai

或有负债 contingent liability 过去的交易或事项形成的潜在义务，在一定情况下极有可能发展为由本企业承担，而迄今尚未完全肯定，须通过未来不确定事项的发生或不发生予以证实的负债。同时满足以下3个条件时，应确认为或有负债：①此义务是企业承担的现时义务；②此义务的履行很可能（>50%）导致经济利益流出企业；③此义务的金额能够可靠地计量。

或有负债主要包括：已贴现商业承兑汇票形成的或有负债；未决诉讼、仲裁形成的或有负债；为其他单位提供担保形成的或有负债；其他如不能履行合同条款，有可能发生的赔偿款；出售商品提供了质量保证，有可能引起修理、调换甚至赔偿损失的款项等。或有负债一般不在账册中记载，但应在会计报表附注中予以披露：①或有负债形成的原因；②或有负债预计产生的财务影响（如无法预计，应说明理由）；③获得补偿的可能性。

huobi

货币 money; currency 在商品交换中逐渐分离出来的固定地充当一般等价物的特殊商品。是价值量发展到一般价值形式的产物。



图1　大贝（商代，河南安阳殷墟出土）和小贝（商代后期，1976年安阳“妇好墓”出土）

起源与本质　K.马克思以前的资产阶级经济学家，没有从理论和实践的结合上科学地说明货币的起源和本质。有的认为货币是人们为了便利商品交换而有意识地发明出来的，或者认为货币是人们协商的产物；有的认为金银天然具有货币的属性，有的认为货币纯粹是一种符号。古典政治经济学的代表亚当·斯密和大卫·李嘉图对于货币的起源和本质曾作了一定的研究考察，认识到货币是商品，是从商品界中分离出来的，是随着商品生产和商品交换而自发产生的，是商品流通的媒介。但是，他们未能从商品的内在矛盾及其发展出发揭示货币的起源和本质，不了解货币和价值形式的内在联系。在现代西方经济学中，货币和商品一样，都被认为是永恒的。其实，根据经济史的考察，货币不是从来就有的；按已经被认识的经济发展的自然规律，也不会是永恒存在的。货币也和价值一样，是同产品的商品形式相联系的，是商品生产和商品交换发展到一定阶段的必然产物，是价值形式发展的最高阶段。“金银天然不是货币，但货币天然是金银”。金取得货币的独占权，是社会习惯和金的特殊自然形式（如具有稀有性、化学稳定性强、延展性好、富有光泽、纯度高、质地均匀、比重大而体积小等自然特点及贵重、容易携带和保存、容易切割和重新熔合等优点）相结合的产物。货币本来是商品，但它不是普通商品，而是在商品交换中分离出来作为一般等价物的特殊商品；它不再是具体的商品，而是抽象的商品。商品一旦成为货币，它原有的使用价值就不重要了，重要的是它的交换价值。



图2　公元前550～前100年古希腊银币（图案为代表守护神雅典娜的猫头鹰）



图3　郢金（中国战国时期的金币）

职能　在马克思的政治经济学中，对货币职能的抽象考察，是从发达完善的金属货币形式——金货币出发的。根据马克思的研究，金货币具有5种基本职能：①价值尺度。商品内在的价值尺度，即劳动时间的必然表现形式。货币执行价值尺度的



图4　19世纪初英国伦敦的造币厂

职能，只是想象的或观念的货币就够了；但是，这种想象或观念必须以真实的货币为前提。商品在金上的价值表现，是商品的货币形式或它的价格；价格是物化在商品内的劳动的货币名称，是商品价值量的指数，是商品同货币的交换比例的指数。②流通手段或购买手段。在商品形态变化的循环中，货币作为商品流通的媒介，取得了流通手段的职能。③储藏手段。在商品交换中，如果出售商品不是为了购买商品，而是为了用货币形式来代替商品形式，货币就从物质变换的单纯媒介变成了目的本身。于是，货币硬化为储藏货币。④支付手段。随着商品支付或赊购，卖者成为债权人，买者成为债务人。于是，货币成为支付手段。在货币执行支付手段的场合，商品流通的两个相互联系的形态变化过程分离了，价值的实现和使用价值的实现不再同步了。货币作为支付手段的职能使商业信用发展起来，并产生了信用货币。⑤世界货币。随着商品流通越出国内市场的范围，货币也必须作为统一的世界货币。在世界货币形式上，这种特殊商品的自然形式同时就是抽象人类劳动的直接的社会实现形式；货币的存在方式与货币的概念真正相适合了。世界货币同样执行一般支付手段、一般购买手段和一般财富的绝对社会化身的职能。其中，最主要的职能是作为支付手段平衡国际贸易的差额。

形式与制度 货币作为固定充当一般等价物的特殊商品，有一个漫长的发展过程，在此期间，形成了货币的不同历史形式。马克思在对货币的研究中，列举了金属货币、**纸币**、信用货币、劳动货币（曾作为当时法国社会主义的形式）等不同的文明形式。同历史上货币形式的演变相联系，形成了不同的货币制度：①金本位制。以黄金为本位货币的货币制度，包括金块本位制、金币本位制和金汇兑本位制。广义上还包括金银复本位制。在16～18世纪的西欧，实行金币和银币同时作为主币的货币制度，称为（金银）复本位制。1816年，英国率先实行金币为单一主币的金本位制。这种货币制度持续到第一次世界大战以前。在金本位制度下，作为银行券的纸币已经出现了，但是，纸币可以自由兑换足量的黄金。第一次世界大战之后，许多西方国家都实行金汇兑本位制。在这种货币制度下，货币单位仍有含金量的规定，但在国内流通中既不使用黄金，国内发行的纸币也不能兑换黄金，而只能兑换外汇(可在国外兑换黄金)。1944年7月，在美国布雷顿森林召开的联合国国际货币金融会议上，通过了《国际货币基金组织协定条款》，并于次年12月成立了**国际货币基金组织**，确立了以美元为中心的**国际货币体系**。在这种货币制度下，美元与黄金挂钩，其他国家发行的货币则与美元挂钩，使美元（作为黄金的美元代表）成为主要的世界货币。但是，到1971年，美国在国际收支逆差增加、黄金储备锐减、对外负债累累的情况下，宣布停止各国政府或中央银行用美元向美国兑换黄金。于是，美元与黄金脱钩，其他国家的货币相应与美元脱钩。从此，各主要西方国家纷纷放弃**固定汇率**，改而实行**浮动汇率**，标志着金汇兑本位制的告终，以美元为中心的世界货币体系也随之宣告解体。②信用货币制度。这是一种至少在表面上同金属货币脱离关系的国家政府管理的纸币本位制。货币制度的变化，并不说明金属货币的历史已经完全结束，黄金在很大程度上仍然是一种特殊商品。随着电子计算机和电子商务的出现，在传统纸币的基础上又产生了新的信用货币形式——“电子货币”，即利用电子计算机储存和转移货币资金。

作用 作为货币的货币和作为资本的货币，就其形式而言是完全没有区别的，但就其用途和作用来说又是完全不同的。在一定条件下，货币的这两种形式可以互相转化。作为货币的货币，货币积累和货币储藏是没有区别的。但是，货币储藏的目的不同，其性质也不同。对于消费者来说，货币储藏只是抽象财富的积累或消费基金的积累；而对于生产者和投资者来说，货币储藏是货币形式的资本积累，是潜在的资本的货币形式，是更新或扩大再生产的准备金。在资本主义生产方式中，货币资本是和生产资本、商品资本相并列的一种资本的特殊形态，具有十分重要的作用：①货币资本所具有的货币形式，使它表现为整个生产过程的第一推动力。②货币资本作为资本运动中的一种特殊形态，是不可缺少的。在再生产和资本运动过程中，必须根据不同情况，在资本的不同形态之间保持一定比例，否则，资本的循环就会中断，资本周转就会受阻。货币不是孤立存在的东西，它同生产方式和生产关系、分配方式和分配关系、交换方式和交换关系（流通关系）紧密相连，是商品生产关系的外部表现。就其一般内容来说，它所体现的关系和商品、价值所体现的关系是同一种关系，即相互对立又相互依存的经济独立的生产者之间的等价交换关系。但是，在货币经济条件下，货币作为抽象的财富，集中体现了社会的财产占有关系。在商品生产普遍化的资本主义生产方式中，或者在更加广泛的现代市场经济中，作为货币的货币和作为资本的货币是并存的和交错在一起的，是不断转化的。货币所体现的生产关系，已大大超出了简单商品生产者之间交换劳动和产品的范围，广泛涉及处于不同经济地位、不同职能的经济活动当事人之间的关系，涉及不同阶级之间的关系。

huobi bianzhi

货币贬值 **currency depreciation** 单位货币所含有的**价值**或所代表的价值的下降，即单位货币价格下降。又称通货贬值。**货币升值**的对称。货币贬值可以从不同角度来理解。从国内角度看，货币贬值在金属货币制度下是指减少本国货币的法定含金属量，降低其对金属的比价，以降低本国货币价值的措施；货币贬值在现代纸币制度下是指流通中的纸币数量超过所需要的货币需求量即货币膨胀时，纸币价值下降。从国际角度看，货币价值表示为与外国货币的兑换能力，它具体反映在**汇率**的变动上，这时货币贬值就是指一单位本国货币兑换外国货币能力的降低，即本国货币对外汇价的下降。例如，如果100美元去年兑换600元人民币，今年兑换700元人民币，则人民币贬值了。货币贬值在国内引起物价上涨现象。但由于货币贬值在一定条件下能刺激生产，并且降低本国商品在国外的价格，有利于扩大出口和减少进口，因此第二次世界大战后，许多国家把它作为反经济危机、刺激经济发展的一种手段。

huobi chengshu

货币乘数 **money multiplier** **中央银行**创造或缩减一单位**基础货币**，通过商业银行体系存款扩张或收缩机制，最终引起的货币供应量增加或减少的倍数。又称货币倍率。它是货币供应量的决定因素之一。

货币供应量由基础货币与货币乘数共同决定。以货币扩张为例，简单货币创造过程概述如下：中央银行投放基础货币，在商业银行1形成原始活期存款→商业银行1扣除必要储备（法定储备、超额储备）后，对企业、居民发放贷款→企业、居民留下所需现金后，将余额存入商业银行2，形成第2笔新增存款→商业银行2扣除储备后再将剩余部分发放贷款→…$\xrightarrow{\text{重复上述放款、存款过程}}$形成第$n$笔新增存款…→形成最终货币供应量。最终货币供应量是基础货币与每一轮存、放款过程中新增存款的加总，它与基础货币的比例即为货币乘数。货币供应量数学表达式为：

$$M_s=B\cdot m$$

式中M_s为货币供应量，B为基础货币，m为货币乘数。一般来说，货币乘数取值大于1，故其对基础货币具有倍数放大或收缩的作用。

作为从基础货币到最终货币供应量之间的传导变量，货币乘数由中央银行、商业银行和社会公众的行为共同决定。根据包含的内容不同，采用M_2货币定义（见**货币总量**

分层)，货币乘数有以下几种表达形式：

①只包含活期存款的货币乘数：

$$m=\frac{1}{r_d}$$

式中r_d为法定活期存款储备率。可见，货币乘数与法定活期存款储备率呈反向变动关系；中央银行降低（提高）法定活期存款储备率，会引起货币供应量成倍扩张（收缩）。

②包含活期存款与通货的货币乘数：

$$m=\frac{1+h}{r_d+h}$$

式中h为通货与活期存款的比率，简称通货比率。在通货比率为正的情况下，货币乘数会变小。因为新增基础货币的一部分会以现金的形式保存于公众手中，从而使商业银行体系货币创造能力降低。此外，可证明货币乘数与通货比率之间存在反向变动关系，即通货比率越低，货币乘数越大。

③包含活期存款、通货与定期存款的货币乘数：

$$m=\frac{1+h+t}{r_d+t\cdot r_t+h}$$

式中t为定期存款与活期存款的比率，简称定期存款比率；r_t为法定定期存款储备率。考虑定期存款的情况下，由于新增基础货币有一部分以法定定期存款储备的形式退出货币创造过程，货币乘数随之变小。

④包含活期存款、通货、定期存款和超额储备的货币乘数：

$$m=\frac{1+h+t}{r_d+t\cdot r_t+e+h}$$

式中e为超额储备与活期存款的比率，简称超额储备率。可见，如果超额储备为正，货币乘数表达式的分母会随之增大，从而使货币乘数进一步变小。

在现实中，商业银行不仅吸纳活期存款，还吸纳定期存款。此外，商业银行与社会公众出于应付意外情况等目的，通常需要持有超额储备和现金。故上述第4种情况下的货币乘数与实际情况最为吻合。即货币乘数由法定活期存款储备率、法定定期存款储备率、通货比率及超额储备率共同决定。由于这些比率分别代表了中央银行、商业银行和社会公众的行为，因而货币乘数在实际中呈现出经常变化的特征，这是中央银行在调控货币供应量时需要注意的问题。

推荐书目

米什金F S. 货币金融学. 李扬，译. 4版. 北京：中国人民大学出版社，1998.

huobifa

货币法 monetary law 调整在货币发行、流通、管理和保护过程中所发生的经济关系的法律规范的总称。是金融法体系的重要组成部分，对于加强货币管理、调节货币流通、保证货币的统一和币值稳定具有重要意义。其主要内容包括：法定货币的材料、单位、种类、地位；不同种类货币的支付能力；货币发行权和货币发行机关；货币发行和回笼制度；货币政策及其保障制度；货币市场管理制度和货币保护等。

世界各国都根据本国货币金融体系、货币政策制定了货币法，但在表现形式上通常没有专门制定《货币法典》，而是将其内容分别规定在银行、票据、证券和外汇、金银管理等规范性文件中。中国货币法的内容散见于《中华人民共和国中国人民银行法》、《中华人民共和国商业银行法》、《中华人民共和国人民币管理条例》、《现金管理暂行条例》、《中华人民共和国外汇管理条例》以及《中华人民共和国金银管理条例》等法律、法规之中。

huobi gongji

货币供给 money supply 一国经济中货币的投入、创造和扩张（或者收缩）过程。主要内容包括：货币层次的划分，货币创造过程，货币供给的决定因素等。见货币供应。

huobi gongying

货币供应 money supply 一国经济社会中货币供应量的创造（包括扩张和收缩）过程。货币供应量是经济社会中某一时点上存在的货币数量。当今世界各国流通中的货币都是不兑现信用货币。在不兑现信用货币流通条件下，货币供应量就是非银行部门（企业、居民、财政）所持有的银行部门（中央银行与商业银行）的负债凭证。其中，非银行部门所持有的中央银行的负债凭证称作通货；非银行部门所持有的商业银行的负债凭证称作存款货币。货币供应量是货币供给实现的结果，货币供给则是货币供应量形成的前因。货币供应量是一个既定的实体，货币供给则是货币供应量得以扩张或收缩的过程。由于货币供应量包括通货与存款货币，货币供给的过程也分解为通货供给和存款货币供给两个环节。

通货供给 通常包括3个步骤：①由一国货币当局下属的印制部门（隶属于中央银行或财政部）印刷和铸造通货；②商业银行因其业务经营活动而需要通货进行支付时，便按规定程序通知中央银行，由中央银行运出通货，并相应贷给商业银行账户；③商业银行通过存款兑现方式对客户进行支付，将通货注入流通，供给到非银行部门手中。

其特点是：①通货虽然由中央银行供给，但中央银行并不直接把通货送到非银行部门手中，而是以商业银行为中介，借助于存款兑现途径间接将通货送到非银行部门手中。②由于通货供给在程序上是经由商业银行的客户兑现存款的途径实现的，因此通货的供给数量完全取决于非银行部门的通货持有意愿。非银行部门有权随时将所持存款兑现为通货，商业银行有义务随时满足非银行部门的存款兑现需求。如果非银行部门的通货持有意愿得不到满足，商业银行就会因其不能履行保证清偿的法定义务而被迫停业或破产。

上述通货供给是就扩张过程而言的，从收缩过程说明通货供给，程序正好相反。

存款货币供给 商业银行的存款负债有多种类型，其中究竟哪些属于存款货币而应当归入货币供应量之中尚无定论。但公认活期存款属于存款货币。在不兑现信用货币制度下，商业银行的活期存款与通货一样，充当完全的流通手段和支付手段，存款者可据以签发支票进行购买、支付和清偿债务。因此，客户在得到商业银行的贷款和投资以后，一般并不立即提现，而是把所得到的款项作为活期存款存入同自己有业务往来的商业银行之中，以便随时据以签发支票。这样，商业银行在对客户放款和投资时，就可以直接贷入客户的活期存款。所以，商业银行一旦获得相应的准备金，就可以通过账户的分录使自己的资产（放款与投资）和负债（活期存款）同时增加。从整个商业银行体系看，即使每家商业银行只能贷出它所收受的存款的一部分，全部商业银行却能把它们的贷款与投资扩大为其所收受的存款的许多倍。换言之，从整个商业银行体系看，一旦中央银行供给的基础货币被注入商业银行内，为某一商业银行收受为活期存款，在扣除相应的存款准备金之后，就会在各家商业银行之间辗转使用，从而最终被放大为多倍的活期存款。

例如，在初始点上，中央银行将1 000万元的基础货币注入商业银行体系，并为其中的第一级商业银行全部持有，形成1 000万元的原始存款。假定法定存款准备率为20%，那么，第一级商业银行将把200万元作为存款准备金缴存中央银行，然后将剩余的800万元用于放款与投资，交给甲企业。甲企业在得到这笔800万元的款项后，既不提现也不开立定期存款账户，而是把它作为活期存款存入自己的开户行即第二级商业银行之中，以便随时动用。第二级商业银行在收受到这800万元的活期存款之后，也会如法炮制，将其中的160万元作为存款准备金缴存中央银行，然后把剩余的640万元作为放款和投资，交给乙企业……如此辗转存贷，从每一家商业银行看，它所收受的活期存款没有凭空增加，但从整个商业银行体系看，其所收受的活期存款却在一级一级增加，同时其所缴存的存款准备金和贷款与投资却在一级一级

减少。这个过程一直要持续到活期存款额与缴存的存款准备金相等时为止。其结果，初始点的1 000万元基础货币最终被放大为5 000万元的活期存款。显然，活期存款的多倍创造并不是自发的过程，它必须具备相应的前提条件：①商业银行只对其活期存款保有部分准备金；②商业银行必须以某种方式得到新的准备金；③商业银行必须出售贷款或购买证券，而不得有超额准备金；④非银行部门必须购买贷款或出售债券；⑤非银行部门必须将其所得款项存入商业银行，补充商业银行的准备金。

上述存款货币的供给是就扩张过程而言，从收缩过程说明存款货币供给，程序正好相反。

huobi goumaili zhishu

货币购买力指数 money purchasing power, index of 一定数额的*货币*在报告期能够买到的商品数量与这些货币在基期能够买到的商品数量的比值。它等于物价指数的倒数。这里所说的*商品*是指人们消费的各种商品和服务，其品种和数量由统计部门根据人们的实际购买情况确定。经济学家把这些商品和服务通俗地称为“一篮子代表性商品”。假如“一篮子代表性商品”的基期价格为1 000元，现期价格为1 250元，则现期物价指数为1.25，现期货币购买力指数为0.8(1 000/1 250)。

huobi jishu

货币基数 currency base 货币银行学概念，指在部分准备金制度下能够通过银行体系而创造出多倍存款货币的*货币*。又称*基础货币*、高能货币。

huobiju zhidu

货币局制度 currency board system 以一种*货币*作为发行另一种货币的准备的货币发行制度。殖民地时期流行的一种货币制度。在殖民地时期，殖民地经济实际上是宗主国经济的附属部分；殖民地的发钞制度也属于宗主国的权力。但宗主国通常授权其殖民地政府发行本地货币，包括纸币和硬币，而殖民地政府本地货币的发行必须以宗主国的货币为准备。殖民地政府则建立货币局来履行这一职能。这种货币局制度的实施，其实际作用是以本地货币代替宗主国货币流通，而不是给予其独立的发钞权。

中国香港1935年年底起实行的英镑汇兑本位，即是当时通行于英国殖民地和保护国的货币发行局制度的变种。但香港自1983年起至今实行的是*联系汇率制度*，不是以英镑而是以美元作为准备，从而使货币发行制度摆脱了以前的殖民色彩。货币局制度最有价值之处在于，将发钞准备制度融入汇率制度之中，从而杜绝了货币当局随意发行的可能。

huobi lilü

货币利率 currency interest rate 以货币为标准计算，未剔除通货膨胀因素的*利率*。又称*名义利率*。

huobi liutong

货币流通 money circulation 由*商品流通*引起的、货币作为流通手段的运动。

形成 由商品流通引起并依存于商品流通，是商品流通的结果和表现。流通手段是货币的一般职能，而货币之所以具有流通手段的职能，是因为货币是商品的独立出来的*价值*。因此，货币作为流通手段的运动，实际上只是商品本身形式的运动，因而这种运动也必然明显地反映在货币的流通上。在货币的流通中，同一些货币反复不断地变换位置，不仅反映一个商品的形态变化的系列，而且还反映整个商品世界的无数形态变化的交错联系，即反映总体的商品流通。在一同进行的货币的流通和商品的流通是不同的，每一个商品在流通中走完第一步，即进行第一次形态变化（商品—货币）以后，就退出流通，但总有新的商品再进入流通。每个商品都不断地进入流通又不断地退出流通。不像货币，总是不断地留在流通领域，不断地在那里流动。但是，从流通过程的表面来看，好像不是商品的流通引起货币的流通，而是货币的流通带动商品的流通。商品的第一形态变化（商品—货币）即卖的过程，表现出来的不仅是货币的运动，而且是商品本身的运动；而商品的第二形态变化（货币—商品）即买的过程，表现出来的只是货币的运动。从整个商品流通过程（商品—货币—商品）来看，在商品流通的前半段，商品同货币换位以后，商品的使用价值就离开了流通并进入*消费*。商品的位置由它的*价值形式*即货币来占据。或者说，商品在后半段的流通中，以金属货币的外衣代替了原来的自然外衣。因此，运动的连续性完全落在货币方面；这个运动对商品来说包含着两个对立的过程，但作为货币本身的运动却总是包含同一个过程，就是货币同一个又一个的商品变换位置。商品流通的结果，即一种商品被另一种商品所代替，似乎并不是由商品本身的形态变化引起的，而是由货币作为流通手段的职能引起的，似乎正是作为流通手段的货币使本身不能运动的商品流通起来，使商品从把它们当作非使用价值的人手里转到把它当作使用价值的人手里，并且总是朝着同货币本身运动相反的方向运动。实际上，这不过是由商品流通自身的性质所造成的相反的假象。

特征 货币流通作为商品流通的表现具有相对的独立性和一定的规律性。货币流通并不是纯粹消极和被动的，而且和商品的流通是可以分开的，或者说，商品流（或*物流*）和货币流是可以分开的，货币的流通是相对独立于商品流通的。从货币流通和商品流通作为同一过程的两个方面来说，二者的方向正好相反。商品由出售者流向购买者，而货币则由购买者流向出售者。从货币流通和商品流通作为相对独立的运动来说，前者是“货币-商品-货币”，后者则是“商品-货币-商品”。在货币流通中，商品的流通只是商品所有权证书的流通，所实现的也只是商品的价格。货币相对独立的运动，使它有可能形成不同于商品流通的规律。在简单商品流通中，是为买而卖，货币只是获得商品的手段，商品是目的；在社会化的商品流通中，则是为卖而买，商品只是获得货币的手段，货币是目的。货币的相对独立的运动，使它有可能脱离商品本身的运动。例如，在货币执行支付手段的职能时，延期支付就是这样。货币的独立运动，已经包含了供求关系不平衡的可能性。

流通量 货币流通的一个重要问题是流通中被吸收的货币量。在金属货币的情况下，执行流通手段的货币的数量是有一定规律的。在金属的价值既定的前提下，流通货币量决定于待实现的商品价格总额和货币流通速度。商品的价格总额是由商品价格和商品数量决定的。如果商品价格是既定的，商品价格总额决定于流通中的商品量。如果商品的量已定，流通的货币量将随着商品价格的波动而增减。无论商品价格的变动是反映实际的价值变动，或只是反映市场价格的波动（市场价格的波动往往主要由商品供求关系的变化和生产资料价格的变化引起)，流通货币量所受的影响都是相同的。但是，货币流通是持续进行的，一定时间内货币流通的次数（即*货币流通速度*）将从相反的方面影响货币的流通量。超出流通需要的金属货币将进入货币储藏的“蓄水池”。如果货币是国家强制流通的作为信用货币的*纸币*，其流通规律不同于金属货币。不过，在金本位制中，纸币流通的特殊规律只是从纸币作为金属货币的代表这种关系中产生的，这一规律就是：纸币的发行量限于它象征地代表的金（或银）的实际流通的数量。如果纸币发行的数量超过了自己的限度，就表现为*通货膨胀*，纸币将按照超过的程度等比例地贬值。相反的情况是纸币供给不足，表现为*通货紧缩*，于是纸币升值。在货币执行支付手段的情况下，由于支付关系的相互抵消，实际需要的流通手段的货币的

数量将相应减少。减少的程度与执行支付手段的货币的数量和交替地执行支付手段的次数有关。在法定纸币流通的情况下，如何衡量和判断货币供给是否适当，政府是否应当为实现其宏观经济目标而采取一定的货币政策，是一个十分重要的问题。

huobi liutong sudu

货币流通速度 money circulation, velocity of 同一货币在一定时期内交易媒介商品流通的次数。又称货币收入流通速度、货币周转率。流通中所需要的货币量与货币的流通速度成反比例，即货币的流通次数增加，流通中所需要的货币量就会减少；货币的流通次数减少，货币量就会增加。货币流通速度受制度、交易技术和利率等变化的影响。制度和技术的变动相对缓慢，短期内对其影响较小。由于利率水平的不断变化，货币流通速度也会经常发生变化。同一货币在一定时期内交易媒介商品流通的次数，又称货币收入流通速度、货币周转率。流通中所需要的货币量与货币的流通速度成反比例：即货币的流通次数增加，流通中所需要的货币量就会减少；货币的流通次数减少，货币量就会增加。货币流通速度受制度、交易技术和利率等变化的影响。制度和技术的变动相对缓慢，短期内对其影响较小。由于利率水平的不断变化，货币流通速度也会经常发生变化。

huobi shengzhi

货币升值 currency appreciation 单位货币所含有的价值或所代表的价值的上升。又称货币增值、通货升值。货币贬值的对称。

币值是指单位货币所含有的价值或所代表的价值。在金属货币制度下，单位货币的价值取决于其含有的金属量。在现代货币制度下，纸币本身没有价值，纸币所代表的价值取决于流通中的纸币数量是否符合货币需要量。因此，币值一般表示为对商品和服务的购买能力。货币升值可以从不同角度来理解。从国内角度看，货币升值在金属货币制度下是指增加本国货币的法定含金属量，提高其贵金属的比价，以提高本国货币价值的措施；货币升值在现代纸币制度下是指流通中的纸币数量低于所需要的货币需要量即货币紧缩时，纸币价值上升。从国际角度看，货币价值表示为与外国货币的兑换能力，具体表示为汇率的变动，这时货币升值就是指一单位本国货币兑换外国货币能力的提高，即本国货币对外汇价的提高。

huobi shichang

货币市场 money market 融资期限在一年以内的短期信用工具发行与转让的金融交易市场。又称短期资金市场。包括同业拆借市场、短期票据贴现市场、可转让大额定期存单市场和短期证券市场等子市场。

短期信用工具包括国库券、商业票据、银行同业拆放、可转让定期存单、商业银行从中央银行获得的再贴现贷款及各种回购协议等。在美国，包括联邦房屋贷款银行、联邦农业信贷系统和联邦国民抵押协会所发行的贴现票据；在欧洲，则包括欧洲美元存单。

货币市场的主体主要是短期资金的需求者，包括中央银行、商业银行、投资银行、工商企业和个人等。资金需求方旨在获得支付工具，提高资产流动性，以满足短期资金支付的需要，而非募集长期资本或实现资本增值。资金供给方则是在不影响其资产流动性的前提下，将短期内闲置资金投入市场，谋取一定资产增值，而非为市场提供长期资本。但其中也包括部分中长期资金由于规避利率风险或因规模不足而临时投入市场，为长期资本投资提供准备。

货币市场的主要特点包括：①货币市场的短期信用工具期限短，一般在3～6个月之间，不超过1年。如国库券期限包括3个月、6个月、9个月和12个月；商业票据、银行票据最长不超过270天；同业拆借一般为3～5天，最短为1天的隔夜拆借，最长不超过1个月。②信用工具流动性高，均可通过二级市场变现。③由政府和商业银行发行的信用工具信誉好，风险小，容易转移政治、经济中各种不确定因素带来的风险。

货币市场的功能体现在：①为实体经济部门调整资产结构，为金融机构提高资产流动性提供便利。②为短期资金提供投资场所，改善资金使用效率，减少经济循环中的资金闲置。③为调控宏观经济提供货币政策操作的基础。一方面，中央银行通过调整再贴现率和法定准备金比率来影响银行同业拆借利率，从而调节市场利率，并影响货币的供应量；另一方面，中央银行通过直接参与货币市场短期信用工具的交易，来影响货币供应量。

huobi shulianglun

货币数量论 quantity theory of money 阐述货币流通数量与商品一般价格水平之间关系的一种货币学说。在20世纪30年代以前最为流行。

核心思想 货币数量论虽有种种表述形式，但其核心思想是一致的，即假定其他条件不变，则一般物价水平的高低同货币数量成正比例变动。

货币数量论者认为，货币没有内在的价值。货币的价值是在货币流通过程中形成的。货币的购买力直接取决于货币的流通数量。具体来说，货币购买力与货币数量成反比例变动。在其他条件不变的情况下，货币数量增加，则货币购买力减少；货币数量减少，则货币购买力增加。

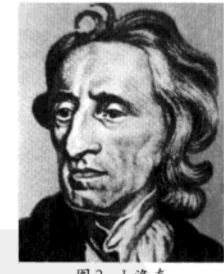
根据货币数量论的观点，虽然货币流通速度和商品数量的变化也会对一般物价水平产生影响，但一般物价水平变动的根本原因还是货币数量的变动。

形成与发展 货币数量论经历了如下的形成和发展过程：

早期阶段 15世纪末16世纪初的地理大发现引发美洲白银大量输入欧洲，导致银价下跌、物价上涨，史称价格革命。这种情况引起了一些学者的注意，他们形成这样的论断：商品的价格依赖于流通中的货币量，而流通中的货币量并不依赖于商品的价格。这就是货币数量论的雏形。

法国重商主义者J.博丹（图1）最早提出了货币数量论思想。他指出，白银的增加是当时货币价值低落的原因。17世纪意大利的一些经济学家，以及稍后英国的J.洛克（图2）、法国的C.-L.de S.孟德斯鸠、英国的D.休谟和大卫·李嘉图等，都曾提到过类似观点。


图1 J.博丹


图2 J.洛克

休谟是18世纪货币数量论的最重要的代表人物。当时北美金矿被发现后，金属货币量突然增加，使物价水平上涨。休谟根据这种表面现象作出了货币数量论的结论。他认为金属货币量增加为因，商品价格上涨为果，从而提出商品价格水平由流通中的货币数量所决定的观点。

休谟把货币数量论作为反对重商主义提出的通过国家干预积累金银货币的重要依据。他认为，金银作为货币，完全靠它们在社会交换过程中的职能，才具有了自己的价值。一国流通中的货币，不过是用来计算或代表商品的价值符号，在商品数量不变的情况下，货币数量增加，商品价格就会同比例提高。所以人为地增加货币数量，对一个国家并无好处。

货币数量论的理论体系到李嘉图时代已基本形成。1797年英格兰银行停止银行券兑现，随后许多商品价格上涨，特别是1807年以后金铸币价格低于金的市场价格，银行纸币贬值。李嘉图根据这些现实情况，也得出货币数量决定一般物价水平的结论。

近代阶段　货币数量论发展到20世纪初期，主要形成了两种表述方法：现金交易说和现金余额说。

①现金交易说。货币数量论中最简单的表述方式。美国经济学家I.费雪在1911年出版的《货币购买力：其决定因素及其与信贷、利息和危机的关系》一书中，提出了用交易方程式来表述货币数量论，从而系统阐述了这一学说。费雪的交易方程式为：$MV=PT$。式中M为货币数量；V为每一单位货币的流通速度；P为一般物价水平；T为交易量。在这个公式中，费雪认为T是已知的常数，由自然资源决定；V由公众的支付习惯等制度因素决定，因此也是一个稳定、基本不变的量。所以，只剩下M和P两个变动的量。关于这两个变量之间的关系，费雪提出，M处于主动的地位，P处于被动的地位，它随M变化而变化。因此，费雪认为货币数量增加或减少的结果，会使一般物价水平按比例上涨或下跌（见**费雪的交易方程式**）。

②现金余额说。它由英国经济学家A.**马歇尔**和A.C.**庇古**提出。一般用**剑桥现金余额方程式**表述：$M=kPy$。式中M为人们因应付日常开支而保存在手边的平均货币数量；k为货币量与国民收入或**国民生产总值**(GNP)之间的比率；P为一般物价水平；y为按固定价格计算的国民收入或国民生产总值。

将现金交易方程式同现金余额方程式相对照，y相当于交易方程式中的T，由此可以得到：$k=1/V$。也就是说，k是货币流通速度V的倒数，因此也可以看作是由制度因素决定的一个稳定的、基本不变的量；因而庇古同样认为，如果M发生变化，P将按正比例发生变动。

以上两个方程式都属于简单的近代货币数量论。两者之间的区别在于，交易方程式中的M是从货币供给的角度计算的货币数量，而剑桥方程式中的M是从货币需求的角度计算的货币数量；前者强调一定时期（如1年）内货币在交易过程中的作用，后者则强调在一个时点上人们手持现金的作用。但两个学说都认为，货币处于主动地位，物价处于被动地位；在正常情况下，一般物价水平同货币数量成正比例变化。这里正体现了货币数量论的核心思想。

现代阶段　20世纪50年代后期，现代货币数量论在继承传统货币数量论基本思想的基础上进行了修正。现代货币数量论的倡导者是美国经济学家M.**弗里德曼**。弗里德曼1956年发表了《货币数量论——重新表述》一文，对现金交易说和现金余额说作了对照分析，认为“剑桥方程式”比“交易方程式”更适合于用供求原理去说明货币与物价的关系。弗里德曼指出，货币数量论首先是一个研究货币需求的理论，而不是关于产量和物价的理论。因此，他对货币数量论的重新表述主要集中在分析影响货币需求的各种因素上面。他提出的货币需求函数为：

$$\frac{M}{P}=f\left(y, w, r_m, r_b, r_e, \frac{1}{P}\frac{dP}{dt}, \frac{Y}{P}, u\right)$$

式中M为个人持有的货币量；P为平均物价水平；Y为从各种财富中取得的总收入；w为非人力形式的财富在总财富中占的比例；r_m为货币的预期报酬率；r_b为债券的预期报酬率；r_e为股票的预期收益率；$(1/P)(dP/dt)$为预期物价变动率；u为其他可能影响货币需求的因素，如个人偏好等。

弗里德曼通过分析得出的主要结论是，人们对货币的需求是非常稳定的，因此物价变动基本由货币供给决定。用货币供给变动研究物价水平的变动，是现代货币数量论的重要特点。

政策含义　货币数量论隐含的一个主要政策含义是，一个国家应该保持货币供应量的相对稳定，而不应通过扩大货币供应量的方法刺激经济，或通过收缩货币供应量的方法紧缩经济；货币供应量增长率与经济增长率之间应该保持一个大体固定的联系。在现实中，货币数量论对西方国家的宏观经济政策制定产生了重要影响。

推荐书目

陆晓明.货币供给，货币需求与价格：西方货币数量论研究.北京：北京大学出版社，1999.

huobishui

货币税　monetary tax　以货币形式（包括现金、支票、银行转账等）征收的税。**实物税**的对称。**税收**从征收实物逐渐转变为征收货币，是商品经济发展的必然结果。它便于纳税人纳税，有利于同价格杠杆相互配合运用，充分发挥税收调节经济的作用，也便于征收管理，降低征管成本。在中国，各税种现均采取征收货币税形式。

huobi tidai

货币替代　currency substitute　在一国居民对本币币值稳定失去信心，或在本币资产收益率相对较低的情况下，外币在价值储藏、交易媒介和计价标准等货币职能方面全部或部分地代替本币。货币替代现象的历史并不长，工业发达国家在20世纪60～70年代出现了货币替代现象，**发展中国家**，特别是拉美国家20世纪70～80年代普遍出现了以“美元化”为特征的货币替代现象。产生大规模货币替代的国家通常具备3个基本前提：①实行货币自由兑换制度。②实行浮动汇率制度。③国内外资本市场一体化程度高。货币替代会造成一国汇率水平的剧烈变动、**货币政策**和**财政政策**的失效、总需求和财富水平的剧烈变化，从而扰乱一国正常的经济秩序。

huobi weiji

货币危机　currency crisis　有关固定汇率制度崩溃的理论分析。

20世纪90年代以来，货币危机频繁发生，引起经济学家高度关注。关于货币危机形成原因的研究通常被归纳为三代货币危机模型。

第一代货币危机模型强调过度的信贷扩张与货币危机之间存在联系。这种理论认为，在拥有一定数量**外汇储备**的情况下，钉住汇率可以维持。但由于国内信贷扩张，超出公众实际货币需求的那部分货币会转化为对政府外汇储备的购买，最终使外汇储备逐渐衰竭。当外汇储备降低到一定程度时，投机者出于规避资本损失或是获得资本收益的考虑，会向该国货币发起投机冲击，外汇储备会被投机性攻击所消耗。因此钉住汇率的破灭不可避免，货币危机就此爆发。

第二代货币危机模型强调预期在货币危机中所起的关键作用。这种理论认为，政府之所以选择将本国**货币贬值**而放弃钉住汇率，并不是因为外汇储备的枯竭，而是因为坚持长期以高利率与投机者作斗争，其预期收益小于其支付的代价，即政府并不一味机械地坚持钉住汇率，而是会根据钉住汇率的成本收益进行**相机抉择**。通常政府维持钉住汇率的成本与私人部门的预期是密切相关的，如果私人部门预期钉住汇率可能被放弃，即对货币贬值的预期越强烈，政府维持固定汇率的成本就会提高，这可能真正带来货币贬值，贬值具有自我实现的特征。

第三代货币危机模型强调金融过度、金融体系的脆弱性以及裙带亲缘政治与货币危机的关系。这种理论认为，当一国政府对有裙带关系的银行、企业提供各种隐性担保时，这些银行与企业便可以很容易地以较低的**利率**从国际金融市场上借入资金，同时由于“赚了归自己，赔了由纳税人兜着”的金融机制，使得它们有很强的动机过度放款投资于**股票**、房地产等高风险领域，这就导致了巨大的资产泡沫。当资产泡沫破灭时，巨额呆账使政府担保难以维系。最终，固定汇率制度的崩溃只是这些国家国内金融危机的一个表现而不是其实质原因。

货币当局应对货币危机的策略通常有：①通过宏观调控，保持宏观经济形势稳定。②健全银行体系，避免发生银行支付危机。③通过法律化使固定汇率制度具有可信性。④通过适当扩大汇率变动的范围，增强固定汇率制度适应外部经济冲击的能力。

huobi xuepai

货币学派 monetary school 20世纪50～60年代在美国出现的经济学学派。又称货币主义。

huobi zhengce

货币政策 monetary policy 货币当局为实现一定的宏观经济目标而采取的各种控制和调节货币供应量或信贷量的方针、政策和措施的总和。包括货币政策经济目标、政策工具、中介目标及货币政策操作技巧等内容。

货币政策目标 货币当局制定和实施货币政策所要达到的目的。一般分最终目标和中间目标两个层次。货币政策最终目标指的是货币政策制定者期望货币政策运行的结果，对宏观经济总体目标所能发挥的实际效应。一般包括充分就业、稳定物价、经济增长和国际收支平衡四项内容。在经济发展中，货币政策要同时满足四项目标的要求，事实上是不可能的，所以各国都以其中一项作为主要目标，经济发展比较快速稳健的国家，都把稳定物价作为货币政策的首要目标或唯一目标。1990年，新西兰率先提出，货币政策应当以控制通货膨胀为唯一目标，其后，有美国、英国、加拿大、澳大利亚等十几个国家接受了反通货膨胀的货币政策。

货币政策工具 货币当局为达到货币政策目标而采取的手段。可分为：一般性货币政策工具和选择性货币政策工具。前者包括有法定存款准备金、再贴现机制和公开市场业务，主要调节货币供应总量、信用总量和一般利率水平；后者主要有证券交易信用控制、消费者信用控制和不动产信用控制。它是通过影响资金运用方向和不同信用的利率水平，在保持货币总量不变的前提下，对某些具体用途的信贷数量产生影响。

货币政策中介目标 中央银行为了实现最终目标而选择采用的能够达到预定目标的中介性政策变量指标。某一种变量可否作为货币政策的中介目标，需要满足4个基本条件：①相关性。对货币政策目标有明显的经济相关和统计相关性质。②可控性。对货币政策工具反应灵敏。③可得性。能够迅速获得可供操作和分析的资料；货币政策中介指标的实现，依赖于中央银行所能有效运用的政策工具。④可测性。作用于货币政策的效果可以计量和测算，而且对政策效果和非政策效果能够作出显著的区分。中介目标可分为数量指标和价格指标两大类。数量指标是将影响货币政策目标的各种可以直接控制的数量作为中介指标，如信贷规模、支付准备金、基础货币、货币供应量等；价格指标是把可以影响货币政策的变量作为中介目标，如长短期利率、公司债利率、汇率等。各国都从本国的国情出发选择自己的中介目标，对选定的指标，各国中央银行也有不同的控制目标值：一种是根据经济发展状况，提出今后一个时期所要达到的计划指标或目标值区间，如美国、英国、德国采取公布中介目标范围的办法，而且控制得比较严格；日本等国家则采取发表货币供应量“预测值”的办法。中央银行以预测值为目标去调整经济有一定的灵活性，也可以改变政策和操作手段，使“预测值”朝着有利于实现货币政策目标的方向发展。发展中国家因市场不够成熟，采用数量控制指标的国家比较多；而发达国家目前更多地向价格指标即利率和汇率指标过渡。

货币政策有效性 货币政策达到货币当局希望实现的目标的有效程度。它取决于4个因素：①货币政策时滞。如果政策时滞有限，而且分布非常均匀，中央银行就可以预先采取措施。如果分布不均匀，中央银行的预测能力将下降，反周期的货币政策就会失去效力。②微观经济主体的心理预期。在理性预期假定条件下，人们的心理预期变化将削弱甚至抵消货币政策的效果。③金融制度变革。金融制度的变化会增加货币定义的困难，改变货币流通速度，改变人们货币需求的利率弹性。它还可能使国际金融市场的变化迅速传导到国内，增加货币政策控制的难度。④政治因素。此外，经济体系中还存在着无法控制的“外部冲击”，如石油价格上涨、技术革命，都有可能影响货币政策的有效性。

huobi zhengce chuandao jizhi

货币政策传导机制 monetary policy transmission mechanism 货币当局直接能控制的政策工具作用于货币政策最终目标的途径和中间过程。包括内部传导机制和外部传导机制。前者是从货币工具选定、操作到金融体系货币供应收缩或扩张的内部作用过程，这主要是通过基础货币的乘数作用实现的；后者是由中间指标发挥外部影响也即对总支出起作用的过程，主要包括利率、汇率、资产价格和信贷4个渠道。

利率为主导的传导机制 中央银行的货币扩张可以通过增加货币市场上的资金供应而降低短期利率，再通过收益率曲线降低各种期限的利率水平。利率降低意味着资金的使用成本降低，这样可以刺激投资增加和耐用消费品的支出，从而增加总支出。反之，中央银行的货币紧缩可以提高利率和减少总支出。

汇率为主导的传导机制 货币政策操作对利率的影响将导致资本的流入或流出，从而导致汇率发生变化，汇率的变化将通过对进出口的影响作用于总支出。

资产价格为主导的传导机制 中央银行的货币扩张将通过居民的流动性偏好使资产价格上涨，这一方面将通过财富效应增加居民消费，另一方面会使企业价值增加而更容易增加投资，从而促进总支出增加。

信贷为主导的传导机制 中央银行的货币扩张将增加贷款的可获得性，从而通过增加贷款和投资来作用于总支出。

现实中这4种传导机制并不一定能同时发挥作用。

huobi zhidu

货币制度 monetary system 国家以法律形式确定的货币流通的结构和组织形式。从有文字的历史以来，各个国家在货币问题方面都制定了种种法令。这些法令反映了国家在不同程度、从不同的角度对货币所进行的控制，其意图总是在于建立能够符合自己政策目标，能够由自己直接操纵的货币制度。一般来说，有秩序的、稳定的，从而能为发展商品经济提供有利客观环境的货币制度，是共同追求的目标。要求能够有效地操纵货币制度，也是为了保证这个目标的实现。控制货币制度日益成为建立宏观调控系统的重要内容，以便有效地利用货币来实现国民经济发展的目标。

构成要素 货币制度大体涉及这样一些方面：货币材料的确定，货币单位的确定，流通中货币种类的确定，对不同种类货币的铸造和发行的管理，对不同种类货币的支付能力的规定，对货币流通的调节与保障的规定，以及确立国家的金准备制度等。

国家规定哪种或哪几种商品（可能是金属，也可能是非金属）为币材，实际上都是对已经形成的客观现实从法律上加以肯定。主观地把现实生活中起不了币材作用的商品硬性规定为币材，或硬不允许现实生活中正在起着币材作用的商品发挥货币的作用，不仅行不通，而且还会造成混乱。哪种或哪几种商品一旦被规定为币材，即称此货币制度为这种或这几种商品的本位制。比如以金为币材的货币制度称为金本位制等。在很长的历史时期中，往往有二三种币材并行流通，反映在法令上，也往往是对几种币材同时予以承认。就中国来看，从先秦直到清代，铜一直是官方肯定的币材；

但先是贝，后是金，然后是帛，再后是白银，与铜并行流通并大都为官方所认定。比照习惯的名称，也可称作铜贝本位制、铜金本位制、铜帛本位制、铜银本位制等。有时是3种币材同时存在，如宋代的银、铜、铁的并行流通，不过铜、铁各有自己的主要流通地区。在西欧，则有很长一段金、银并行流通的时期。当政府明确金、银都是法定币材时，称之为金银复本位制。单由黄金垄断流通，在先进工业化国家的历史也不长。最早是英国，直到1816年才正式宣布实行金本位制。现今世界各国都实行不兑现的货币制度，法令中没有规定何种商品充当币材。这就是说，在过去货币制度中最重要的一个构成因素消失了。

货币单位的确定包括两个方面：货币单位的名称和货币单位的“值”。最早与货币商品的自然单位和重量单位相一致，后来由于种种不同原因，日益与自然单位、重量单位脱离。有的是保持原名，内容发生变化，有的则完全摆脱旧名，重立新名。法律规定的名称，通常都是以习惯形成的名称为基础。按照国际习惯，一国货币单位的名称往往就是此国货币的名称；几个国家同用一个货币单位名称，则在前面加上国家名。如Franc，音译法郎，是很多国家采用的货币单位名称，前面加上国名，就是这些国家的货币名称。如法国法郎是法国的货币名称，瑞士法郎是瑞士的货币名称等。

分类 从大的时间跨度来看，货币制度可分为两类：一是金属本位，二是信用本位。

金属本位制　以金属作为币材的货币制度。它可分为金本位制、银本位制、复本位制。

①金本位制。从英国1813年首先确立金本位制一直到1930年左右，世界上大多数国家都经历过金本位制。金本位制又可分为3种形式：ⓐ金铸币本位制。其特点：一是一国货币单位确定有含金量，或者规定每一单位黄金的价格；二是自由兑换，纸币（法偿货币）可以自由地按照票面额兑换成黄金；三是自由铸造，金币可以根据黄金持有人的要求自由地铸造，人们也可以自由地将金币铸成金块；四是自由输出入，黄金可以在国际间自由输出入而不加限制，这是保证金本位制的关键原则。ⓑ金块本位制。它与金铸币本位制的主要区别是：在金块本位制下，金只是在有限的范围内才允许兑换，同时不铸造金币，金币也不流通。人们兑换黄金的条件是要求兑换的金量达到一定的最低数量，方能按照货币的含金量来兑换到金块。这个数量往往规定得很高，使小额的货币量不能兑换。这可使在流通中的金量得以缩减，节约黄金的使用。ⓒ金汇兑本位制。它是一种间接兑换黄金的货币制度。在这种货币制度下，虽然一国为货币单位规定含金量，但其货币并不能兑换黄金甚至金块。这种货币可以自由兑换成可以直接兑换黄金的外币。

第二次世界大战之后，在各国之间普遍实行一种类似于金汇兑本位制的货币制度，被称为布雷顿森林货币体系。这种体制是在战后美国拥有世界黄金大部分储备，并且经济上处于支配地位的情况下建立的。它的安排是：美国实行一种条件更为苛刻的金块本位，即国内不流通金币，也不允许居民兑换和持有黄金，只是允许持有美元债权的外国政府按重新规定的美元含金量来兑换黄金。各国政府将本币与美元挂钩制定兑换比率，使各国货币与黄金间接挂钩。这种制度又称为以美元为中心的国际货币制度。这种制度从1948年到1971年运行了20多年，对国际经济的广泛交往起了重要作用，但是由于其内在的缺陷最后崩溃了。

②银本位制。从运行原理上看，类似于金本位，只是采用的是银而不是金。事实上银本位制并不十分流行，主要是在一些经济不很发达的国家，如中国。其最大缺点是价格不稳定，原因在于银矿的分布广，开采成本低。随着技术革新，产量变动很大，形成了对货币流通的冲击。

③复本位制。一国规定两种金属金和银同为本位币金属的货币制度。在复本位制下，金和银都可以自由买卖、自由铸造和自由输出入。但从各国实行复本位制的情况看，复本位制下金币和银币并不能同时流通，而是在某一时期实行金本位制，另一时期实行银本位制。

信用本位制　信用本位制度的广泛实行是20世纪30年代经济危机和货币危机的结果之一。其主要特征是：①在流通中执行货币职能的是纸币和银行存款。各国货币规定的含金量仅是名义的，不能按此单位兑换黄金。②黄金不再是一国货币发行的准备。在信用本位制度下，一国的货币供应量不取决于此国的金属贮存量，而是取决于一国政府对经济发展或其他因素的判断而制定的货币政策。在这种制度下，货币创造过程轻而易举，成本费用微不足道，并且受政府不同程度的控制。信用本位制又被称作不可兑换货币制度。

在货币制度的文献中，还有一个广泛使用的概念——法偿货币，用于界定某种货币的偿付能力。它可以分为有限法偿和无限法偿。无限法偿指不论支付金额有多大，受款人均不得拒绝；有限法偿是支付超过一定金额时，对方有权拒绝接受。在金属货币制度下，本位币具有无限法偿资格，辅币则为有限法偿；在信用货币制度下，银行券具有无限法偿资格，商业票据、支票等则一般为有限法偿。

huobi zhuyi

货币主义 monetarism　20世纪50～60年代在美国出现的经济学学派。又称货币学派。强调货币供应量的变动是引起经济活动和物价水平发生变动的根本的和起支配作用的原因。

第二次世界大战以后，英、美等国家长期推行凯恩斯主义扩大有效需求的需求管理政策，引起了持续的通货膨胀。1956年，美国的M.弗里德曼发表《货币数量论——重新表述》一文，为货币主义奠定了基础。20世纪70年代“滞胀”现象的出现使货币主义流行开来。货币主义的代表人物还有K.卡冈、J.L.乔丹、D.迈泽尔曼、L.C.安德森，以及英国的A.A.沃尔特斯、D.E.W.莱德勒和J.M.帕金等。

货币主义者认为，货币需求函数是一个稳定的函数，即人们平均经常自愿在身边贮存的货币数量与决定它的为数不多的几个自变量（如人们的财富或收入、债券、股票等的预期收益率和预期的通货膨胀率等）之间，存在着一种稳定的而且可以估算的函数关系：如货币需求的利率弹性为−0.15（利率增或减1%，人们对货币的需求量减少或增加0.15%），货币的收入弹性为1.8（人们的收入增加或减少1%，对货币的需求增加或减少1.8%）。引起名义国民收入变化的主要原因是货币当局决定的货币供应量的变化；在短期内，货币供应量变化主要影响产量，部分影响物价，在长期内，产出量完全由非货币因素决定，货币供应只决定物价水平；资本主义经济体系本质上是稳定的，应让市场机制充分发挥其调节经济的作用。

货币主义用经济政策的滞后性反对根据情况而制定的货币政策，主张实行单一规则的货币政策，即把货币存量作为唯一的政策工具，由政府宣布一个长期不变的货币增长率，这个货币增长率在保证物价水平稳定不变的条件下与预计的实际国民收入在长期内会有的平均增长率相一致。

huobi ziben

货币资本 money capital　以货币形式存在的资本。是产业资本在其循环中的第一阶段即购买阶段上采取的形式。货币资本的职能是购买能够创造剩余价值的劳动力和为此所需的生产资料，为生产作准备。资本主义生产方式之前的古代高利贷资本和商业资本也曾采取货币的形式存在，但它们所体现的生产关系和所执行的职能与资本主义生产方式下的货币资本不同。

见资本循环。

huobi zongliang fenceng

货币总量分层 monetary aggregates, division of 一国**中央银行**根据制定货币政策的需要以及**金融创新**等客观经济条件的变化，以流动性高低为标准，对经济运行中的货币总量所作的层次划分。

在日常生活中，货币作为交易媒介具有不同的形式，例如流通的现金、活期存款、定期存款、储蓄存款等。由于不同形式的货币对经济的影响不同，加之金融创新会导致各种交易媒介的数量和相对重要性发生变化，因而作为货币监管当局的中央银行，通常需要把货币划分为不同的层次，以更好地监控货币供应量。

货币总量分层的主要依据是资产流动性的高低。所谓流动性，是指一种资产能够迅速转换成其他资产而不致损失其价值的能力。由于各国经济发展程度不同，对货币供应层次的划分也不尽相同。中国21世纪初将货币供应量划分为以下3个层次：

M_0= 流通中的现金

M_1=M_0+ 企事业单位活期存款

M_2=M_1+ 企事业单位定期存款 + 居民储蓄存款 + 证券公司客户保证金

其中M_1和M_2分别又被称为狭义货币供应量和广义货币供应量。

货币总量分层和货币供应量统计口径并非一成不变，随着**金融市场**的发展，金融机构和金融资产的种类、交易量以及流动性都在发生新的变化，因而货币分层和货币供应量统计方案也应适时调整和修正，以反映金融市场结构和金融工具的发展变化，更好地为中央银行制定货币政策服务。

huochuan

货船 cargo ship 专运货物的**船舶**。根据货物的种类和装运方式可分为多种类型(图1)。

干货船 专运干燥杂货(包括桶装液货)和散货的船。可分为**杂货船**和**散货船**两类。

液货船 专运油类、液体化学品、液化气体等散装液态货物的船。包括**油船**、液体化学品船、**液化气船**。液体化学品船专运各种液态的醚、醇、酸、苯等化学品，大多有剧毒、易燃、易挥发和腐蚀性强的特点。为确保运输安全，国际上将此种船舶按货种分为三类。①专用于运输最危险的货物，船舶具有双层底和双重舷侧，并要求翼舱宽度不小于船宽的1/5。②用于运输危险性较低的货物，也设有双层底和双重舷侧，但翼舱宽度可小一些。③运输危险性低的货物，其构造与一般油船类似。对于腐蚀性强的酸类液货，货舱内壁和管系多采用不锈钢或敷以橡胶等耐腐蚀材料。

冷藏船 使鱼、肉、水果、蔬菜等易

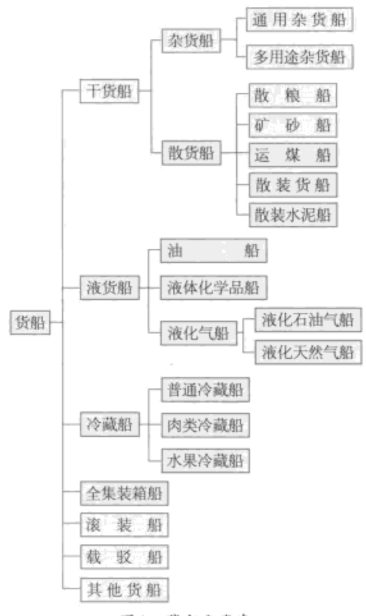


图1 货船分类表

腐食品处于冻结状态或某种低温条件下进行载运的专用**运输船舶**。因受货运批量限制，冷藏船吨位不大，通常为数百吨到数千吨，最大达两万载重吨。冷藏船的货舱为冷藏舱，相邻舱室互不导热，以满足不同货种对温度的不同要求。

载驳船 载运货驳的运输船舶。又称子母船。将货物或集装箱先装载在规格统一的**驳船**上，再把驳船装上载驳船，运抵目的港水域后，卸货驳于水中，由**推船**分送内河各地，载驳船再装上等候在锚地的满载货驳驶向新的目的港。根据装卸货驳的方式，载驳船分为门式起重机式载驳船、升降机式载驳船和浮船坞式载驳船3种。

其他货船 主要有4种。

①兼用船。可以装运石油，也可装运散货的运输船舶。主要有石油矿砂船（简称油矿船）、石油散货船（简称油散船）和石油散货矿砂船（简称油散矿船）等。兼用船于1925年出现于瑞典，其设计意图是为了争取往返货载以减少空放，提高船舶营运率。而在实际营运中往返有货的航线却又很少，所以经济效益不如预期的那样好。20世纪70年代后期起，兼用船的吨位有下降趋势。

②运木船。专门载运木材（原木和成材）的货船。木材是水运量仅次于矿砂、煤、谷物的大宗干货，因此出现了运木的专用船舶。运木船为尾机型、单甲板、有首楼的船。木材积载因数较大，为1.9～3米³/吨，所以船舱容积较大。运木船较宽，舱内和甲板上凸出部件少。甲板两舷设有立柱，拦护木材。甲板上堆放木材的数量可超过总载量的1/3，因此运木船装载木材的能力大于常规杂货船。运木船载重量一般在2万吨以下，多为5 000吨到1万吨，最大的成材船为5万吨级。

③重件运输船。载运重件货物并能依靠自身设备装卸的运输船舶。又称重货船。重件货如发电设备、化工和炼油设备、钻探平台、热交换器、原子能反应堆、大型港口机械、机车以及**拖船**、驳船等。这些货物过重过大，或受港口条件限制，普通货船无法运输。20世纪60年代末以来，各种专用重件运输船应运而生。重件运输船按货物的装卸方式分为吊装式、滚装式、吊-滚式、浮装式、吊-浮式、吊-浮-滚式等。吊装式重件运输船设有重型吊机；滚装式重件运输船设有跳板，货物靠滚动方式装卸船；吊-滚式重件运输船，既有重型吊机，又有跳板。货物既可吊装，又可滚装；浮装式重件运输船类似于浮船坞（见**船坞**），货物的装卸靠浮进浮出。

④半潜式船。主船体潜入水下，通过支柱与水面上船体连接而成的船。有单体和双体多种类型，小水线面是共同特点。由于兼有水面船和水下船两者优势，航行性能好，是一种有发展前景的新船型。应用较成熟的是**小水线面双体船**。



图2 停靠港口的货船

huoji

货机 cargo airplane 用于载运货物的运输飞机。通常专指用于商业飞行的民用货运飞机。实际上，军用运输机也是货机，但与

民用货机有显著不同的特点。民用货机与航线客机相似，在大、中型机场起降。大多数民用货机由旅客机改装而成。为了装货的需要，要将客舱内的座椅、装饰和生活服务设施拆卸，还要将地板加强，提高承压能力。在货舱前侧设置较大的货舱门，高2米以上，宽度超过3米。货机还装设地板滚轮（棒）系统和起重吊车等，便于装卸货物。货机在必要时可以恢复成旅客机或客货混用机（前舱装货，后舱坐人），称为可转换飞机。专为货运设计的民用飞机很少，多是为运输某种特殊货物需要而将旅客机机身更改的。如美国在20世纪70年代为了运送“哥伦比亚”号航天飞机，特地将一架波音747客机改装为航天飞机的载机，用支架将航天飞机背在机身上进行转场飞行。

huojiao chengyunren

货交承运人 free carrier; FCA 国际贸易术语。按照国际商会1990年版的《贸易术语解释国际通则》的解释，卖方在规定的时间、地点把货物交给买方指定的承运人并办理了出口手续的交货方式。

这一贸易术语适用于铁路、公路、海洋、内河、航空等单一方式的运输，也适用于两种或两种以上方式结合的多式联运。

根据这一术语成交，买方要自费订立从指定地点启运的运输契约，并及时通知卖方，将有关承运人的名称、要求交货的时间和地点通知卖方，负担货交承运人后的一切费用和风险，负责按合同规定收取货物和支付价款。卖方则必须在合同规定的交货期内在指定地点将经出口清关的货物交给买方指定的承运人监督，并负担货物被交由承运人监督为止的一切费用和风险。由此可见，买卖双方各自承担的风险均以货交承运人为界。另外，卖方要自担风险和费用以取得出口许可证或其他官方证件。

FCA不同于装运港船边交货（FAS）和装运港船上交货（FOB）两种贸易术语，风险转移不是以船舷为界，而是以货交承运人处置时为界。这不仅是在海运以外的其他运输方式下如此，即使在海洋运输方式下，卖方也是在将货物交给海洋承运人时即算完成交货，风险就此转移。但FCA术语是由买方负责订立运输合同，并将承运人名称及有关事项及时通知卖方，卖方才能如约完成交货任务。但如果由于买方的责任，使卖方无法按时完成交货，只要货物已划归买方，那么风险转移的时间可以前移。

huolang

货郎 street vendor 中国宋代以来汉族的一种行贩。通常挑担、推车或背着货箱、包袱在城乡流动销售日用杂货。多写作货郎儿。至迟出现于宋代，且已成为当时十分流行的傀儡戏的表现题材之一。有关货郎的最早文字记载见于南宋周密《武林旧事·舞队·大小全棚傀儡》。迄今所见最早的货郎形象是宋代苏汉臣的《货郎图》（又称《婴儿戏货郎》）和南宋李嵩《货郎图》。



《货郎图》（苏汉臣）

货郎犹如流动的微型商店。满担或满车的日用杂货送到人家门前，任人挑选并允许讨价还价，顾客所需的缺货，可以预定，而后送货上门。货郎主要以手摇货郎鼓和用韵语说唱作为招揽买主的手段。其中，因货郎职事而得名的货郎鼓是典型招徕标识。清代以来，包括货郎在内的市井商贩为适应社会市场需求的发展变化而出现了分工日益细化、专业化的倾向，货郎及其招徕响器也随经营品范围的分化而多样化。如收购金银首饰等细软旧物的打一种茶杯大小的皮鼓，发出“叭、叭、叭”音响；收购家具、衣服等日用杂物者，肩披折叠包袱，打一种银圆大小的小鼓，发出“梆、梆、梆”的声音；卖油酒杂货的，摇一种中型铁鼓；卖炭的，摇一种径尺大鼓，音响为“不楞、不楞、不楞楞”。

元代以来，在表现市井生活题材的文艺作品中，多有写及“货郎儿”的内容。“货郎调”、“转调货郎儿”，是宋元以来民间说唱艺人的专门艺术品类。

北方货郎行业奉白蛇传传说中的许仙为行业祖师，南方则奉八仙传说中的蓝采和为行业祖师。近代东北地区的乡村货郎业建有行会组织，订有行规。这种商贩早已被城乡的各种商店、超市或摊贩所取代。

推荐书目

曲彦斌.“货郎儿”、“货郎鼓”与“货郎图”.寻根，2001（2）.

huoliu

货流 goods flow 一定运输线路路段上一定时间和方向的货物流动。按发生时间的性质分为历史货流、现状货流、规划货流；按流经区域分区内货流、区间货流和过境货流；按流动方向分顺向货流和反向货流等。一般以流量较大的方向为顺向，反之为反向。货流的基本要素包括流量、流向、流时等。它们影响货流的组织、布局和运输方式的分配。货流流量无论在时间和方向上都是不平衡的。货流流量在时间上的不平衡用运量波动系数来表示。如月运量波动系数为一年中最高月运量与平均月运量之比。运量波动系数的数值越小，说明货流在时间上的不平衡程度越小。货流在方向上的不平衡可用回运系数表示，它是反向货物流量与顺向货物流量之比。其数值越大（不超过1），说明货流方向上的不平衡程度越小，因而运输线路和运载工具的利用率也越高。

货流情况可用货流图表示。图上横坐标表示线路某段长度L，纵坐标表示货物的流量Q和流向（如上方为顺向，下方为反向）。货物品种可用不同标示或颜色表示。货流图上的每个矩形面积表示一定品种货物的运输工作量P（货物周转量），即$P=QL$。由于货流图能明晰、直观地反映各种货物的流量、流向和运距，故被广泛应用于编制货物运输计划和车辆运行作业计划。

——→顺向
$P_2=Q_2 \cdot L$
$P_1=Q_1 \cdot L$
$P_3=Q_{BA} \cdot L$
Q_2 Q_1 Q_{AB} Q_{BA} A B L
←——反向

货流图

货流量在时间上的分布一般是不均衡的，如农产品生产有季节性，其货流量也呈相应的季节性变化。这种不均衡性可用运量波动系数表示。月运量波动系数是一年中最高月运量与平均月运量之比。货流量在方向上的分布也不均衡，如矿山及其他原材料产地的产品呈明显的单方向流动，所以又称单边货流。反向与顺向货流量之比称为回运系数，系数越大（不超过1），车船的行程利用率越大。货运组织的任务之一就是平衡货运量，为此可采取反向载货的优惠运价，在不误生产并征得用户同意的前提下适当提前或延后货运时间等措施来提高回运系数。公路运输还可组织循环运输。

为了提高货物运输效率，货流应该尽可能合理，力求避免或减少单向和过远的货流以及同种货物的对流。利用最优化数学方法可以合理规划货流，缩短货物的均运距。

huowu he laowushui

货物和劳务税 goods and service taxes 在生产、流通和服务领域中以货物和劳务为征税对象的一类税收。又称流转税、流通税。包括增值税、消费税（货物税）、关税、营业税（销售税）等税种。这里所说的货物，既包括生产资料，如钢材、机床；也包括生活用品，如食品、服装。劳务，通常是指经营者所提供的服务（如餐馆向顾客提供的餐饮服务，航空公司向顾客提供的客运、货运服务等），不包括被雇佣者向雇佣者提供的劳务和自我提供的劳务（如职员为本单位提供的劳务、家务劳动等）。

货物和劳务税是商品生产和商品交换的产物，已经有了几千年的历史，也是当今各国政府税收收入的重要来源。绝大多数发展中国家的税收制度以货物和劳务税为主体。尽管发达国家的税制普遍以所得税为主体，但是货物和劳务税仍然占有重要的地位。其主要特点是：①以货物生产、流通和提供商业性劳务为征税前提，征税范围较为广泛，既包括第一产业和第二产业的产品销售收入，也包括第三产业的营业收入；既对国内生产的货物征税，也对进口的货物征税，税源比较充足。②以货物、劳务的销售额、进口额、营业收入作为计税依据，一般不受生产、经营成本和费用变化的影响，可以保证国家能够及时、稳定、可靠地取得财政收入。③绝大多数税种属于间接税，特别是在从价征税的情况下，税收与价格密切相关，便于国家通过征税体现产业政策、消费政策和进出口政策。④同所得税、财产税等税类相比，货物和劳务税在计算征收上较为简便易行，也容易为纳税人所接受。

中华人民共和国建立以来，货物和劳务税在中国税制结构中一直处于主导地位，是中国政府税收收入、财政收入的主要来源。中国现行税制中的货物和劳务税包括增值税、消费税、车辆购置税、关税和营业税5个税种，其收入占全国税收总额的比重高达60%以上。

huowu yunshu

货物运输 goods transportation 运送商品货物的运输形式。按运输方式分为水路货物运输、铁路货物运输、公路货物运输、航空货物运输和管道货物运输。远古时代，人类靠人力拖拽进行运输。由于人们大都沿河而居，很早便创造了独木舟，开始了最早的水路运输。当人们懂得驯养牛、马、骆驼、象等动物后，即实现以畜力驮运货物。古代苏美尔人最早制成用牲口拉的车，随之出现车载货物运输。18世纪蒸汽机的发明引发了产业革命，导致机动船舶与机车的问世。19世纪30年代有了铁路运输，中叶始有现代管道运输，世纪末出现公路汽车运输。使用飞机的航空货物运输始于20世纪初。

水路货物运输 主要运输工具是船舶，其次为排筏。水路货物运输按贸易种类分为外贸运输和内贸运输；按货类分为散货运输和杂货运输；按航行区域分为内河运输、湖泊运输、沿海运输和远洋运输。远洋运输多为外贸运输。杂货运输除用传统货船按单件装船运输外，还发展了成组运输，即不同尺码和包装的杂货用货板（又称托盘）或网络等工具组成统一规格的货组进行运输。成组运输扩大了运输货件，便于实现装卸、堆存作业机械化，提高装卸效率。后发展了水路集装箱运输。到1980年初全世界主要的国际海上航线上发展了杂货集装箱运输，形成了一个集装箱国际运输网。

铁路货物运输 用货物列车载运货物。按托运货物的情况分为3种：①铁路整车货物运输，即用一辆铁路货车装载一批托运货物的运输；②铁路零担货物运输，即一辆货车装载一批以上托运货物的运输；③铁路集装箱运输，即用集装箱装载货物的运输。随着公路货物运输的发展，许多国家200千米以内的短程铁路货运为其取代，石油、天然气等流体货物的大部分也为管道运输所承运。在有些大陆国家，铁路货运仍旧占据重要的地位。

公路货物运输 主要运输工具是汽车。汽车货物运输按运距分为长途汽车货物运输和短途汽车货物运输；按一次托运货物的重量分为汽车整车货物运输和汽车零担货物运输；按业务性质分为营业性汽车货物运输和非营业性汽车货物运输；按使用车辆分为普通车辆货物运输和专用车辆货物运输。专用车辆有自卸汽车、冷藏汽车、集装箱汽车、散装水泥汽车、液罐汽车等，它们分别用于载运砂石料、须保鲜和冷冻的食品、集装箱、散装水泥、油品和易燃、有毒等液态危险性货物。汽车集装箱运输作为铁路和水路集装箱运输的接运手段，发展很快，运量不断增长；作为"门到门"的直达运输，更显示其优势，发展更为迅速。

航空货物运输 使用的运输工具主要是飞机。航空运输载重量小，运输成本较高，所以不用于大宗散货运输，主要是承运一些贵重物品、精密仪器、鲜活物资，以及急需货物的运输。

管道运输 使用管道输送流体货物。管道按所输送的物品分为原油管道、成品油管道、天然气管道和固体料浆管道。固体料浆主要是将煤炭粉碎后掺水制成的煤浆。管道运输随石油开发兴起，并随石油、天然气等能源需求的增长而发展，许多国家已建成石油、天然气管道网。

中国各种运输方式的货物运输量（2006）见表。

中国各种运输方式的货物运输量（2006）

运输方式＼指标	货运量（万吨）	货物周转量（亿吨公里）
水路运输	248 703	55 486
铁路运输	288 224	21 954
公路运输	1 466 347	9 754
航空运输	349.4	94.3
管道运输	34 269	1 664

huodexing mianyi quexian zonghezheng

获得性免疫缺陷综合征 acquired immunodeficiency syndrome; AIDS 人类免疫缺陷病毒感染所致传染病。见艾滋病。

Huojia Xian

获嘉县 Huojia County 中国河南省新乡市辖县。位于省境北部，面积473平方千米。人口40万（2006），有汉、回等民族。县人民政府驻城关镇。西汉置获嘉县，治所在今新乡市西郊。汉元鼎六年（公元前111）武帝巡行到新中乡（今新乡市），为纪念擒获南越叛乱者吕嘉之意义，改新中乡为获嘉，并建获嘉县。1948年后，先后属太行行署、新乡专区。1986年改属新乡市。地处卫河冲积平原西部。北部为平原、岗地，中部低洼，南部有沙岗。河流有卫河、大狮涝河、孟姜女河等。属暖温带大陆性季风气候。四季分明，春秋宜人。年平均气温14.4℃。平均年降水量562毫米。农作物主要有小麦、玉米、棉花等。陈庄花卉种植业比较发达。工业有机械、化工、电器、建材、食品、棉纺6大行业。建筑业兴于明代，素称"瓦工之乡"。京广、新太铁路贯穿县境，有107国道和新郑、新济、新洛、获辉等省级公路过境。名胜古迹有同盟山周武王庙、南阳城故址、登觉寺、齐州故城遗址等。

huo

惑 Klesa 佛教名词。又译为烦恼。

Huobate

霍巴特 Hobart 澳大利亚塔斯马尼亚州首府。主要海港和最大城市。人口19.12万（2001）。地处塔斯马尼亚岛东南部德文特河口西岸，面对斯托姆湾。1804年始建，最初是放逐罪犯的殖民地，1842年设市。是澳大利亚最南部城市，仅次于悉尼的古老城市。中心市区以港湾地区为中心呈扇状向外扩张，一直到达港湾西南的纳尔逊山及惠灵顿山。是塔斯马尼亚州的经济、文化、交通和贸易中心。市区附近有全国生产能力最大的电解锌冶炼厂。该市工业兴盛，主要有炼铜、机械、毛纺、化肥、印染、油漆、木材、家具、造纸、肉

类和水果加工等。也是塔斯马尼亚岛的农、畜牧业集散地，输出肉类、羊毛、苹果等。有铁路通往朗塞斯顿等塔斯马尼亚岛北部和西北地区，也是四条公路干线的交会点。德文特河口已经建成深水港，为农矿产品的输出提供了重要的途径。附近的国际机场每日有前往墨尔本、悉尼的航班。市区保留了众多19世纪殖民时代的建筑，历史文化氛围浓郁。其中包括议会大厦、州立图书馆、博物馆、美术馆、澳大利亚最古老的霍巴特大剧院等。市内设有塔斯马尼亚大学（1890）等多所高等院校。市区西面紧邻的惠灵顿山海拔1 271米，为著名旅游胜地。其他名胜还有纳尔逊山和贝尔里夫海滨游览地。

Huobeima

霍贝玛 Hobbema, Meindert (1638-10-31～1709-12-07) 荷兰风景画家。生于阿姆斯特丹，卒于阿姆斯特丹。年轻时从风景画家J.van雷斯达尔习画，留存下来的作品中，署有最早年代的为他20岁时所作。霍贝玛的风景画多描绘乡村道路、农舍、风车、池畔、水光等，善于真实地表现自然界多变的景象。名作《米德尔哈尼斯的道路》(又译《林荫道》，1689) 通过渲染抒情的意境，歌颂了自然美，并因其精确的透视，曾被一些透视学著作采用为插图。其他作品还有《磨坊》等。



《米德尔哈尼斯的道路》

Huobuhaosi

霍布豪斯 Hobhouse, Leonard Trelawney (1864-09-08～1929-06-21) 英国政治思想家、社会学家，西方新自由主义的主要代表人物。生于英国，卒于法国阿朗松。1887～1897年任教于牛津大学。1897～1902年任《曼彻斯特卫报》编辑、主要撰稿人。1907～1929年任伦敦大学教授。主要政治著作有《自由主义》(1911)、《社会演进与政治理论》(1911)、《社会正义之要素》(1922)。霍布豪斯考察了西方自由主义理论及其运动，重申自由不是绝对的，法治是实现自由的第一步。主张变消极自由为积极自由。注重自由的社会意义，认为国家应重视自由的社会整体性，积极广泛地干预政治、经济、教育等活动，提供广泛的公共福利，以有效的改革措施为发展自由提供更多、更有利的社会条件和环境。

霍布豪斯的理想是建立自由主义式的民主社会主义。他重申的自由主义原则和提出的政治主张，推进了英国自由主义政治理论在20世纪的传播和发展。

Huobusen

霍布森 Hobson, John Atkinson (1858-07-06～1940-04-01) 英国政治思想家、经济学家。生于英格兰富有家庭，卒于汉普斯塔德。毕业于牛津大学，毕生从事教学和研究工作，积极投身于英国社会改良运动。一生中有53部著作，主要政治著作有《帝国主义研究》(1902)、《自由主义的危机》(1909)、《从资本主义到社会主义》(1932)。霍布森主张国家制订干涉计划，通过实施强有力的干预缓和社会矛盾，维护个人自由。他强调，强化国家作用的目的应是为了更多地缓和社会的不平等，更多地提供社会福利。指出社会政治问题的根源在于经济问题，为了消除日趋严重的贫富分化所导致的政治败坏、社会动荡，必须进行一系列社会改革，社会福利问题是改革的中心点；国家要发挥积极作用，制定全面的福利政策。霍布森认为帝国主义就是一个国家为了自己的目的而对他国制度与生活的控制。帝国主义奉行军国主义和官僚政治，具有掠夺性和寄生性，破坏民主，践踏自由，是现代民族国家最突出的危险。霍布森反对帝国主义，却又幻想以非暴力革命的方式实现永久和平。霍布森的社会改良主张促进了英国“福利国家”政策的制定。

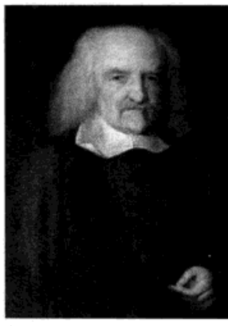
Huobusen

霍布森 Hobson, William (1793-09-26～1842-09-10) 英国驻新西兰首任总督 (1838～1841)。生于爱尔兰的沃特福德，卒于奥克兰。青年时代从军，先后在北海、西印度群岛、地中海等地服役。1836年被派往澳洲新南威尔士殖民地，勘测菲利普港。在任新西兰总督期内，要求毛利人割让领土，拓展殖民事业。1840年年初，赴新西兰群岛湾，与北部毛利人部落酋长谈判，签订《怀唐伊条约》。后因在财政、土地等问题上处置失当，遭到新西兰公司等殖民势力的反对，被英政府召回。但未及动身即去世。

Huobusi

霍布斯 Hobbes, Thomas (1588-04-05～1679-12-04) 英国机械唯物主义哲学家。

生平与著作 霍布斯生于英国威尔特郡苇斯特波特一个牧师家庭，卒于哈德威克。14岁进牛津大学学习，1608年受聘为大贵族的家庭教师。1610～1637年，先后3次陪同他的学生访问欧洲大陆，在意大利结识了物理学家、天文学家伽利略。1621～1626年期间，与英国哲学家F.培根交往甚密。1640年，在英国内战爆发前夕，霍布斯流亡法国。在巴黎，他批评了法国哲学家R.笛卡儿的二元论和天赋观念论。在反驳笛卡儿哲学的论战中，霍布斯和法国哲学家P.伽森狄成为同盟者，结为好友。1646年，霍布斯受聘为流亡法国的英国王子（后来的查理二世国王）的数学教师。1651年返回O.克伦威尔统治下的英国。同年在伦敦发表了名著《利维坦》，系统阐述了关于专制主义的国家学说，适应了克伦威尔统治的需要。1655、1658年，霍布斯相继发表了《论物体》和《论人》，实现了他运用机械力学的观点和几何学的方法构造一个包括论物体、论人和论国家三部分的哲学体系的愿望。霍布斯回国后，同布朗霍尔主教展开了关于自由和必然问题的论战，批评了意志自由论，而后又和





《利维坦》(1651年版)

牛津大学的教授们进行了关于数学问题长达20年之久的争论。1660年斯图亚特王朝复辟后，霍布斯一方面受到他的学生——国王查理二世的礼遇，同时又遭到教会和贵族方面的攻击和迫害。他的著作还有《论公民》、《论社会》、《对笛卡儿形而上学的沉思的第三组诘难》等。

论物体　“物体”是霍布斯哲学体系的基本范畴。在《论物体》中，霍布斯指出，“物体是不依赖于我们思想的东西，与空间的某个部分相合或具有同样的广延”。他认为宇宙是物体的总和，它的每一部分都是具有长、宽、高的有形物体；经院哲学所谓的“无形体的实体”，如同说“圆的方形”一样荒谬。笛卡儿的二元论也是错误的。因为从事思想的东西必定是有形体的东西，绝不能把思想同进行思想的物体分开。如果说“上帝”是无形体的，那它就是不可知的，哲学应当排除神学。霍布斯从机械唯物主义一元论出发批评了二元论、唯心论和神学。17、18世纪在欧洲，“霍布斯主义”和**无神论**几乎成了同义词。

按照霍布斯的观点，运动是一切事物的最一般的原因，一切变化都在于运动。动者恒动，静者恒静。运动就是物体“不断地放弃一个位置，又取得另一个位置”。他运用17世纪力学中将一切事物均用机械运动的原理加以解释的方法，把运动仅仅归结为机械运动形式。

霍布斯认为，哲学是关于物体的**原因与结果**的关系的科学。整个世界就是原因与结果必然联系的链条。一切均受因果性的制约。既然一切事物都是有原因的，那么一切事物就都是必然地发生的。人们通常把那些还没有知道其发生原因的东西称作偶然。事实上，一切所谓偶然发生的东西都有其必然的原因，不存在什么偶然的东西。霍布斯的因果学说是机械决定论。

论人　霍布斯力图运用他的**机械唯物主义自然观**来解释人。在他看来，人和自然并无本质的区别。人似钟表，心脏即发条，神经乃游丝，关节似齿轮，生命不过是肢体各部分的和谐运动。

霍布斯继承了培根的经验主义路线，认为“我们所有的一切知识都是从感觉获得的”，不存在什么天赋观念。人们通过感觉获得关于对象的性质的种种知识，但感觉只是人们认识物体性质的方式。不要以为物体的性质就如同感觉所告诉我们的那样存在于物体里。他指出，颜色并不存在于对象之中，而只是对象的某种运动作用于我们感官的结果。他在这里看到了感觉这种主观认识形式同客观事物性质之间的差别。揭示了感觉的主观性、相对性，但他有时又陷入另一极端，把感觉看作是纯粹主观的心理状态、原始的“幻影”，偏离了反映论。

霍布斯是英国**唯名论**传统的继承者。在《利维坦》中，他指出，“世界上没有共相，而只有名称，因为，被命名的事物，每一个都是个别的，单独的”。普遍名称只是指示人们了解同类事物中每个个别事物，帮助人们记忆的记号。真理在于名词的正确使用和排列。

霍布斯把机械论贯彻于认识论的研究。他认为，知识发端于感觉和想象，但探明事物的原因则是**推理**的工作。所谓推理实际上就是**观念**的加或减的计算，或者是把一些观念加在一起组合成一个新的观念，或者是从一个观念中减去其中包含的另一些观念，把它们分离出来。在推理活动中确实包含了大量的机械运算的内容，这方面的推理活动可以为计算机器所代替；但是，他把人类的理性活动统统归结为机械性的活动，这就忽略了它的社会性和能动的创造性的本质。

霍布斯还以机械运动原理解释人的情感、欲望，认为人的本性就是无休止地追求个人利益和权力。采取一切手段去占有一切，乃是每个人都具有的天赋的自然权利。他把那种尚无公共权力压服一切、人们完全按照自己的本性而生活的状态称作“自然状态”。在这种状态中，每个人都力图实现占有一切的自然权利，于是彼此争夺不已，从而陷入“一切人反对一切人的战争”之中。然而，要求自我保存和对死亡恐惧的本能，必然使人产生摆脱普遍战争状态，追求和平的意念。于是，理性便出来教导人们，不能单凭自己的情欲去生活；应当接受那些大家必须遵守的共同的生活规则或公约，即所谓“自然法”。“自然法”是理性颁布的道德律令，第一条就是：“寻求和平，信守和平”。为了和平，人们必须放弃力图占有一切的自然权利，承认他人具有和自己同样多的自由。霍布斯竭力摆脱神学，企图从人的情欲和理性中寻找社会动乱和安宁的根源，从人的理性中引出道德原则。这在当时的历史条件下具有反封建的积极意义。

论国家　国家学说是霍布斯哲学的中心课题。在他看来，**国家**是一种人工物体，是一部人造的机器人；主权为灵魂，官吏为骨骼，财富为体力，赏罚为神经，民和为健康，民怨为疾病，内乱为死亡。

霍布斯认为，“自然法”只具有**道德**上的约束力，如果没有强有力的公共权力，它就不能贯彻执行。为了使“自然法”得到切实的遵守，人们便订立契约，把他们的自然权利(除“自我保存”这一点)转让、交付给一个人或一些人组成的议会，这就是“国家”。国家凭借被赋予的最高权力，按照“自然法”制定国家法律，强迫人们遵守，以保证国内和平，抵御外敌。

霍布斯的社会契约说的特色在于他用这种学说论证专制主义的合理性。他认为，统治者并非缔约的一方，因此它不受契约的限制，也无所谓违约的问题，其一切行为均是正义的；统治权绝对不可分割，立法、司法、行政、军事、财政等权力均应集中于统治者手中，权分则国分，国分则内乱必起；政权和教权必须统一，教会只有得到统治者的批准才能成立，信徒必须服从本国的元首，信仰本国法律所允许的教义。更为重要的是，人民一旦交出了权力，便永远不得收回。统治权一经契约建立，便永远不可转让。图谋废除君主，转让统治权，就是破坏契约，必受惩罚。不过，霍布斯并没有把这个思想贯彻到底。这是因为庇护他的克伦威尔政权正是通过推翻斯图亚特王朝而建立起来的。因此，他不得不对他的统治权不可转让论作某些修正，说臣民服从统治者的义务依赖于统治者能够保护他们的安全这一前提，如果统治者一旦不能尽到这个职责时，臣民就可以解除服从原统治者的义务，寻求新的保护者。霍布斯的专制主义理论具有明显的反民主性质。不过，他摒弃君权神授论，坚持用人的眼光观察国家，这在当时具有反封建的意义。

霍布斯是欧洲近代哲学史上的第一个机械唯物主义者。他的机械唯物论和无神论在18世纪的法国得到了发展。他的人性论和社会契约论对后来欧洲社会政治学说的发展也有很大影响。

伦理思想　霍布斯的伦理思想与他关于人、国家的观点是一致的。他运用形而上学机械论的方法分析社会和人，把人看作是自然的产物，把外物作用感官产生的苦乐感觉作为道德的来源，认为凡有利于生命运动、产生快乐的是善，不利于生命运动、产生痛苦的就是恶。

霍布斯提出，在没有国家和法律的自然状态下，人人都有追逐私利的平等的自然权利，必然导致互相为敌，互相残杀。为了安全和共同生存，每个人必须放弃一部分权利，把它交给国家，并订立契约，用自然法约束自己。一旦人们订立契约进入社会状态以后，就产生法律和道德。道德由自然法规定，自然法是理性的普遍规则，它规定人要自爱自保，“己所不欲，勿施于人”。他把判断道德的根本标准归之于国家法律，强调君主的绝对人格和法律的绝对权威。霍布斯的伦理思想在一定程度上是对封建制度的批判和否定，反映了英国资本原始积累时期的残酷竞争状况，表达了新兴资产阶级要求自由剥削的强烈愿望，也表现了对封建贵族的妥协。他的伦理思想为后来英国的**功利主义**伦理思想奠定了基础，对B.**斯宾诺莎**和C.-A.**爱尔维修**

等人的伦理思想产生过直接影响。

Huocha

霍查 Hoxha, Enver (1908–10–16～1985–04–11) 阿尔巴尼亚劳动党总书记、第一书记(1943～1985)。生于南部吉诺卡斯特市，卒于地拉那。1930年到法国蒙彼利埃大学自然科学系学习。1934年去比利时布鲁塞



尔大学法律系学习。1936年7月回国，在科尔察中学任教，是该市共产主义小组成员之一。1939年4月，意大利占领阿尔巴尼亚。他积极参加和组织反对法西斯占领者的斗争，曾被缺席判处死刑。1941年11月8日，在阿尔巴尼亚共产党（1948年改称劳动党）建党会议上作建党报告，被选入临时中央，主持临时中央的工作。1943年3月起任阿尔巴尼亚共产党总书记（1954年改称第一书记）直至去世。1943年7月，阿尔巴尼亚民族解放军总司令部成立，任政委。1944年5月任反法西斯民族解放委员会主席和民族解放军总司令，被授予上将军衔。同年10月任民主政府主席。1946～1954年，任阿尔巴尼亚人民共和国部长会议主席、武装力量总司令、防务委员会主席、国防部长、外交部长等职。曾获"人民英雄"称号和"社会主义劳动英雄"勋章。著作收入《霍查全集》。

Huocheng Xian

霍城县 Huocheng County 中国新疆维吾尔自治区伊犁哈萨克自治州辖县。位于自治区西部边陲，西以霍尔果斯河为界与哈萨克斯坦相望。面积约5 466平方千米。人口



惠远钟鼓楼

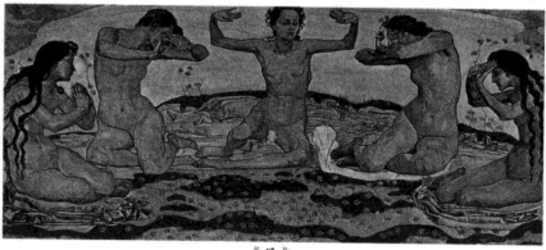
37万(2006)，有汉、维吾尔、回、哈萨克等民族，其中汉族占41.7%。县人民政府驻水定镇。清乾隆二十五年(1760)将乌哈尔里克（今水定镇）改为伊犁，二十七年在乌哈尔里克筑绥定城，光绪十四年(1888)设绥定县。1914年将绥定县二道河以西划出，设置霍尔果斯县，后改称霍城县。1965年绥定县改称水定县。1966年撤销水定县并将其行政区域划入霍城县。地势由东北向西南倾斜。属温带半干旱大陆性气候。年平均气温8.2～9.4℃，平均年降水量140～450毫米。境内矿藏丰富，有煤、磷、铁、金、石膏、石灰岩。312国道、218省道穿境而过。农作物以冬麦、玉米、水稻、亚麻、油葵、甜菜、棉花、打瓜、烤烟为主。名胜古迹有果子沟、吐虎鲁克麻扎（成吉思汗第七世孙吐虎鲁克帖木儿的墓）、惠远钟鼓楼、大西沟福寿山古庙。旅游景点有：位于县城西北部的阿力麻里古城，为元代察合台汗国的首府；惠远古城，是清代伊犁将军的驻地，一度为新疆政治、军事中心；中国西北地区最大的陆地口岸——霍尔果斯口岸。

Huo Da

霍达 (1945–11–26～) 中国回族女作家。生于北京。1966年毕业于北京建筑工程学院。曾先后在四机部、北京市园林局、文物局做翻译工作。同时，师从著名史学家马非百研究中国历史。1981年调北京电视艺术中心任编剧。1999年8月后任中央文史研究馆馆员。是全国政协第七、八届委员，全国政协民族委员会委员，第九届全国人民代表大会代表、人大教科文卫委员会委员，中国文学艺术界联合会全国委员会委员，中国少数民族作家学会副会长。霍达自青年时代步入文坛，著有小说、报告文学、影视剧本、散文等多种体裁的文学作品约500万字。其中主要作品有长篇小说《穆斯林的葬礼》(1988～1990年获第三届全国少数民族文学创作奖，1991年获第三届茅盾文学奖)，中篇小说《红尘》(1988年获第四届全国优秀中篇小说奖)，报告文学《万家忧乐》(1988年获第四届全国优秀报告文学奖、第四届全国少数民族文学创作奖)、《国殇》、《小巷匹夫》，电视剧《鹊桥仙》(1980年获首届中国电视剧飞天奖)，电影剧本《我不是猎人》(1982年获第二届全国优秀少年儿童优秀读物奖)、《龙驹》(1990年获建国40周年全国优秀电影剧本奖)。她历时三载创作的长篇小说《补天裂》1997年香港回归祖国前夕在北京和香港两地同时出版，1999年被评为建国50周年10部优秀长篇小说之一，获第七届全国"五个一工程奖"的优秀图书奖和优秀电视剧奖、第六届全国少数民族文学创作骏马奖。此外，代表作尚有长篇小说《未穿的红嫁衣》，报告文学《民以食为天》、《海魂》，大型历史电影剧本《秦皇父子》，以及《霍达文集》(6卷本，1999)等。作品被译为多种文字。曾先后赴英国、法国、俄罗斯、日本等十余个国家进行学术交流。

Huodele

霍德勒 Hodler, Ferdinand (1853–03–14～1918–05–20) 瑞士画家。生于伯尔尼，卒于日内瓦。1872年就学于日内瓦美术学院，初学风景，后因迷恋H.荷尔拜因的人物肖像画而改作人物画。1878～1879年游学马德里。1881年移居巴黎，受C.柯罗、G.库尔贝等写实主义画家的影响，尤其注意P.皮维斯·德夏瓦纳的绘画形式和风格，作了一些类似皮维斯·德夏瓦纳风格的油画，如《与自然对话》(1884)。1890年后参与巴黎蔷薇红十字会运动，作品带有神秘色彩，如《灵魂之死》。以后，他与象征主义和新艺术运动的画家交往甚密，主要从事具有神秘意味的宗教画和历史画。1891年，以大幅作品《生命的倦怠》出展沙龙，标志



《昼》

着其画风转向有象征意味的理想主义，主要描绘人们的心灵状态。代表作有《奉献》(1893～1894)、《苏醒》(1894)、《夜》(1896)和《昼》(1899)等。1900年后，主要从事装饰壁画，艺术成就较高的有苏黎世历史博物馆、耶拿大学(1907)和汉诺威市政厅(1910)的壁画。1904年个人画展在维也纳开幕。此后定居日内瓦，成为19～20世纪之交瑞士美术的前卫画家。其主要作品由德国的博物馆收藏。

Huodun

霍顿 Horton, Robert Elmer (1875–05–18～1945–04–22) 美国水文学家和水利工程师。生于密歇根，卒于纽约。1897年毕业于阿尔比恩学院，获学士学位；1932年获科学博士学位。1897～1911年相继在美国深水航道委员会、美国地质调查局和美国



水力调查局任职。1911年后担任咨询工作。其间于1942～1944年任田纳西河流域管理局顾问。

霍顿对水文学的贡献主要是创立了径流形成的下渗理论，提出了下渗曲线的经验公式（即霍顿公式）和坡面流及坡面侵蚀模型。他还发明了水位计，定义了河流分级的基本概念，建立了作为河网定量分析基础的霍顿定律，即河数定律和河长定律（见**河流**）。主要论著有《入渗在水文循环中的作用》、《地表径流现象》、《水与土壤的水文作用》和《河流及流域侵蚀：定量地貌学的水文物理途径》等。

Huo'en

霍恩 Horne, Marilyn (1934-01-16～) 美国女中音歌唱家。生于宾夕法尼亚州布拉德福德。曾就学于南加利福尼亚大学。参加过L.**勒曼**举办的声乐进修班。1954年洛杉矶首次演出歌剧《**被出卖的新嫁娘**》时，她扮演了其中的哈塔。1956年又在威尼斯音乐节演唱。此后在维也纳国家歌剧院和伦敦科文特加登、米兰斯卡拉和纽约大都会等著名歌剧院演出。她的嗓音具有音域宽广和高度灵活的特点，善于演唱G.**罗西尼**歌剧中花腔技巧难度极高的女中音角色，如《**塞维利亚的理发师**》中的罗西娜、《灰姑娘》中的灰姑娘、《意大利女郎在阿尔及尔》中的伊莎贝拉、《塞弥拉弥斯》中的阿尔萨切和《科林斯之围》中的奈奥克勒等。她还演唱其他作家的歌剧如《**沃采克**》、《**诺尔玛**》、《先知》等，尤以演唱《**卡门**》见长，并曾为电影《卡门》配音。

Huo'enbogen

霍恩伯根 Hornbogen, Erhard (1930-03-21～) 德国物理冶金学家。生于图林根。1956年获克劳斯塔尔大学哲学博士学位。1965年任格丁根大学金属物理研究所教授。



1968年起任波鸿鲁尔大学材料科学教授。美国金属学会(ASM)格罗斯曼奖章获得者(1962～1963)。1979年获美国矿冶工程师学会(AIME)迈尔奖章。

长期致力于物理冶金学相变和形状记忆合金的研究，发表约400篇学术论文和科研报告。在形状记忆合金的马氏体相变机制、应变循环过程中的力学行为以及利用高分辨电子显微术研究相变产生机制方面的工作开展较早，并取得很大进展。20世纪70年代撰写了《冶金学》和《固体的透射电子显微术》两部专著。所著《材料学》1973年初版以来已先后再版5次并被译为多种文字出版。

Huo'enbosite'er

霍恩博斯特尔 Hornbostel, Erich Moritz von (1877-02-25～1935-11-29) 奥地利音乐学家、作曲家、钢琴家。生于维也纳，卒于英国剑桥。童年开始学音乐，17岁时已经成为有造诣的钢琴家和作曲家。1895～1899年在海德堡和维也纳大学学习自然科学和哲学，1900年在维也纳获化学博士学位，后移居柏林，受C.施通普夫的影响，专攻实验心理学和音乐学，尤其是音响心理学。他是施通普夫在心理研究所的助手，1906～1933年任柏林音响档案馆馆长。1917年兼任柏林大学教授。1933年纳粹执政后因母亲是犹太人被免职，后逃往瑞士，不久移居纽约，在社会研究新学院任教，1934年迁至伦敦。临终前几个月还在剑桥大学心理学实验室进行搜集“原始”录音的工作。霍恩博斯特尔是比较音乐学创始人之一，他与施通普夫、O.亚伯拉罕等人共同规定了比较音乐学的基本任务，并应用音响学、心理学、生理学等科学方法对非西方音乐进行比较研究。他特别注意音体系的演变过程，强调必须研究全世界各民族的音乐，尤其是调式体系、旋律、节奏及乐器，才可掌握其基本规律以及相互影响交流的关系。他发表了多篇学术论文和评论，其中不仅研究了日本、印度、阿拉伯、土耳其和非洲各国音乐，而且也涉及了音乐感知的心理学问题、各国民间乐器的分类法、各种民族音乐中的多声部特点等课题。

huo'er

霍尔 Hoare, Chales Antony Richard (1934-01-11～) 英国计算机科学家。1954年毕业于牛津大学。1960年进入伦敦的一家计算机公司。1968年在爱尔兰的昆士大学担任计算机科学教授，1977年进入牛津大学，1991年担任牛津大学计算实验室主任，1999年后为牛津大学的名誉退休教授。

霍尔在数据结构与算法、程序设计语言、操作系统、并行系统模型等方面作出了突出的、创造性的贡献。1962年，发明了著名的Quicksort算法。1969年10月，发表论文《计算机程序设计的公理基础》，提出了定义程序设计语言语义的公理化方法，奠定了公理语义学的基础。1978年8月，发表论文《通信顺序进程》，为并行程序设计和分布式程序提供了简洁而强有力的模型，在此领域产生重要影响。此外，在混成系统的形式化理论、程序设计的统一理论等方面作出重要贡献。

霍尔1980年获得图灵奖，1985年获得英国法拉第奖章，1990年被美国电气和电子工程师学会(IEEE)授予计算机先驱奖。

Huo'er

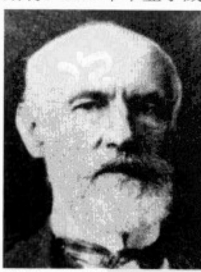
霍尔 Hall, Charles Martin (1863-12-06～1914-12-27) 美国化学家。生于俄亥俄汤普森，卒于佛罗里达代托纳比奇。与法国冶金学家P.-L.-T.**埃鲁**各自独立发明冰晶石-氧化铝电解制铝法。



在奥伯林学院学习化学时，受到启发，致力于探求炼铝新法，以代替昂贵的用钠置换铝的化学法。他利用H.S.C.德维尔的电解熔融氯化铝钠复盐($NaCl \cdot AlCl_3$)制铝法的原理，研究利用萤石、氟化镁，最后用冰晶石($3NaF \cdot AlF_3$)为氧化铝的熔剂，在碳坩埚中进行**电解**实验，1886年电解制铝成功，获得专利，并在两年中建立公司（后发展成为美国铝公司）。这个发明使铝发展成为仅次于铁的重要金属材料。

Huo'er

霍尔 Hall, Granville Stanley (1844-02-01～1924-04-24) 美国心理学家。生于马萨诸塞州阿什菲尔德，卒于马萨诸塞州伍斯特。1867年毕业于威廉斯学院，1872～



1876年任俄亥俄州安提阿学院心理学教授。1878年获美国心理学界的第一个博士学位。随后到德国，先在柏林大学学习生物学，然后到莱比锡大学成为W.**冯特**的第一个美国学生。1881年任约翰斯·霍普金斯大学心理学教授。1887年创办美国第一份心理学杂志《美国心理学杂志》。1891年创办《教育学报》(《发展心理学杂志》的前身)。1915年又创办《应用心理学杂志》。1888年任克拉克大学第一任校长兼心理学教授。1892年组织成立了美国心理学会，

并担任第一任主席。1920年从克拉克大学退休。1924年第二次当选为美国心理学会主席。

霍尔是美国发展心理学的先驱。他受达尔文进化论的影响，重视心理的功能，与W.詹姆斯同为美国机能主义的前辈。他用问卷法研究儿童的心理内容，在《青少年：它的心理学及其与生理学、人类学、社会学、性、犯罪、宗教和教育的关系》(两卷本，1904) 一书中提出了发展的复演学说，认为儿童的个体发展重复了种系的生活历史。晚年出版《衰老》(1922) 一书，其中包括对老年人进行的大规模心理调查的材料。最后还写了一本自传：《一个心理学家的生平和自白》(1923)。

Huo'er

霍尔 Hall, James (1811-09-12～1898-08-07) 美国地质学家、古生物学家。生于马萨诸塞州欣厄姆，卒于新罕布什尔州伯利恒。毕业于特洛伊工艺学校。1863年、1884年、1886年分别获得汉密尔顿大学、麦吉尔大学、哈佛大学博士学位。1863年当选为国家科学院的特别院士。曾任全美科学发展协会主席，**国际地质大会**创立委员会主席(1876)，第1、2、3届国际地质大会副主席，北美地质学会首任主席。1897年第7届国际地质大会上，被授予名誉主席称号。自1836年起在纽约州进行了5年的野外地质考察，并对搜集到的化石标本进行了研究。1843年完成一部美国地质的经典巨著《纽约地质》(第四部分)。1847～1894年相继发表了13卷本的巨著《纽约州的古生物学》，成为19世纪末期美国地质勘察依据的范本。通过这项研究工作，还建立了一个在当时最杰出的无脊椎动物化石收集室，为生物地层学的研究工作奠定了基础。在1857年发表的《北美大陆的地质历史》中以阿巴拉契亚山脉为例，首次提出在大陆边缘地壳下坳，开始是接受沉积，继而转化为造山带的论点。在此论点的基础上，J.D.**丹纳**发展而形成了地槽学说。主要著作还有《密西西比河流域石炭纪地层海百合新种的描述》(1861)、《印第安纳州中部尼亚加拉群的动物化石群》(1877) 和《美洲大陆地质历史新论》(1883) 等。



Huo'er

霍尔 Hall, John Lewis (1934-08-21～) 美国实验物理学家。生于科罗拉多州丹佛。1956年从匹兹堡的卡内基理工学院获得物理学学士学位。1968年和1961年先后获物理学硕士和博士学位。1962年加入美国国家标准和技术研究所。1971年任该研究所高级科学家。1964年成为玻尔得科罗拉多大学和美国国家标准和技术研究所联合创建的天体物理联合实验室 (JILA) 研究员。

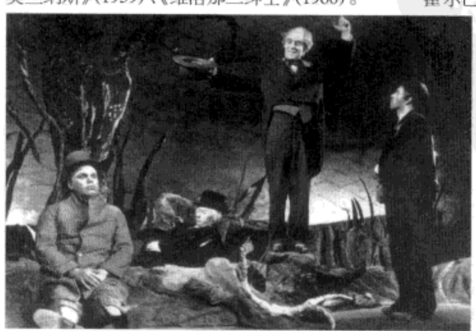


霍尔是卓越的激光实验家，专门致力于改进激光测量的精密度和准确度。他的工作对于物理与化学分析、检验基本物理定律和测量基本物理常数，以及时间和长度、计量学和光纤通信都具有重要意义。20世纪60年代，他从事甲烷稳频激光器的研制，这种新型的激光器使光速的测量精确度比以前提高了100倍。1983年长度单位米的重新定义就是基于这项工作。

1999年，霍尔和T.W.亨施两人各自领导的研究组在完善“光梳”技术方面作出了重要贡献，使这项技术的测量精度达到了$1:10^{15}$。他们两人由于“对基于激光的精密光谱学发展”作出的贡献，分享了2005年诺贝尔物理学奖的一半。霍尔已于2004年退休，他在研究组中的领导职务由他以前的学生、来自中国的叶军接替。

Huo'er

霍尔 Hall, Peter (1930-11-22～) 英国导演、剧院经理。1954年加入伦敦艺术剧院，1955～1956年间任院艺术总监，将S.**贝克特**的《**等待戈多**》首次用英语搬上舞台，此外还导演了J.季洛杜、T.威廉斯和F.G.洛尔加的一些剧作。1956年开始在斯特拉特福**莎士比亚纪念剧院**工作，导演《爱的徒劳》(1956)、《辛白林》(1957)、《第十二夜》(1958)、《仲夏夜之梦》与《克里奥兰纳斯》(1959)、《维洛那二绅士》(1960)。1960年任斯特拉特福纪念剧院艺术总监。在此院更名**皇家莎士比亚剧团**后，他又在奥尔德维奇剧院与巴比堪剧院先后设立了两个演出点，把斯特拉特福的W.**莎士比亚**戏剧搬到伦敦上演，同时也演出欧洲和英国先锋派作家的新戏。他最著名的导演作品是《蔷薇战争》，这是J.巴顿根据《亨利六世》和《理查三世》改写的一组戏剧。1969年霍尔任考文特花园歌剧院导演，1973年接替L.**奥立弗**为国家剧院艺术总监，直至1988年。同年，创办彼得·霍尔跨大西洋演出剧团。他在处理古典剧与现代剧的折中风格中，手法千变万化，无论是莎士比亚的作品，如《第十二夜》(1991)、《**哈姆雷特**》(1994)，还是W.A.**莫扎特**的歌剧《费加罗的婚姻》(1987)、《魔笛》(1992)，或H.**品特**的荒诞剧《归家》(1991)，都大获成功，被称为舞台上的魔术师。由于他杰出的艺术成就，霍尔两次获托尼戏剧奖，两次获标准晚报最佳导演奖，1977年被授予爵士衔。



《等待戈多》剧照

Huo'erbahe

霍尔巴赫 Holbach, Paul-Henri Dietrich, baron d' (1723-01～1789-01-21) 18世纪法国唯物主义哲学家，法国**百科全书派**重要代表人物之一。

生平和著作 生于德国帕拉蒂拿特的平民家庭，卒于法国巴黎。7岁丧母，12岁接受在法国定居的伯父的邀请，随父亲移居法国。1744年到荷兰莱顿大学读书。1749年取得了法国国籍，曾一度在巴黎索邦神学院教神学和哲学。1753年，霍尔巴赫的伯父去世，霍尔巴赫继承了伯父的财产和男爵称号，称为保尔－昂利·霍尔巴赫男爵。



霍尔巴赫在30岁以前，有两件事对他日后生活产生了深远影响：一是到莱顿大学读书。莱顿大学在18世纪初是欧洲传播先进科学思想的中心。在这里，霍尔巴赫接受了化学、冶金学和地质学等自然科学方面最先进的科学知识。阅读了J.**洛克**、T.**霍布斯**和I.**牛顿**等人的著作，这对初步形成他的唯物主义世界观和摆脱宗教信仰起了很大作用，使他对道德、社会和政治问题产生了兴趣。一是霍尔巴

赫1749年学成回国后，在巴黎与D.狄德罗结识。他通过狄德罗与当时法国先进的思想家们建立了联系。

霍尔巴赫热情支持狄德罗主持的《百科全书》的编纂工作。他在15年中，为《百科全书》撰写了376个条目，把大量德国自然科学的先进著作译成法文。由于他在这方面的贡献，先后被选为圣彼得堡和曼海姆科学院的成员。

从1760年起，霍尔巴赫集中精力从事于唯物主义哲学和无神论的研究。他在宅邸中开放沙龙，和国内外知名人士交流思想。英国古代的唯物主义哲学特别是卢克莱修的《物性论》等著作对他影响颇深，并在法国的C.C.杜马尔赛、N.弗莱雷、N.A.布朗热等人的影响下，他的无神论和唯物主义思想逐渐成熟。从60年代起，他撰写了一系列无神论著作。为了避免受到迫害，他的著作大都匿名在国外出版。

他的主要著作有：《自然的体系》、《自然政治》、《社会的体系》、《普遍道德学》、《揭穿了的基督教》、《袖珍神学》、《神圣的瘟疫》、《健全的思想》等。

自然观和宗教批判理论　霍尔巴赫的思想概括起来，即机械唯物主义自然观和批判宗教。世界的物质统一性是他全部学说的出发点。他认为，从事哲学研究不应以超自然的事物而应以自然的事物为出发点，因为在自然之外什么也不存在。自然不是别的，是物质世界的整体，是物质事物的总和。所谓物质，就是“以任何一种方式刺激我们感官的东西”。物质自身具有运动能力；它独立存在，是自身的原因。物质之所以有区别，是由于构成它们本身的物质分子配合的多样化。人作为自然的一部分，是纯粹物质的东西。人之所以能够思维、具有精神的活动，是由于物质分子在他本身中的特殊配合，人的灵魂将和他的肉体同生共亡。他还认为，在宇宙中一切事物都是互相关联的，宇宙本身不过是一条原因与结果的无穷的锁链。一切事物既然是根据自己特有的本质活动，那么它们的运动就都是必然的。霍尔巴赫从理论上系统地批判了宗教神学的荒谬性。指出既然自然是唯一的客观存在，在它之外什么也不能有，那么，神学所说的超自然的实体“神”是不存在的；既然人是物质的东西，物质分子在人身上的特殊配合产生我们称之为精神的活动，人的肉体不存在时，这种活动自然也就消失，那么，神学所说的灵魂不死，也就完全失掉了根据；既然人的灵魂和肉体一同消亡了，那么，神学所说的人的灵魂将在那里享受永恒幸福的来世，也就纯属虚构。这样，神学世界观所依据的三个主要支柱——神的存在、灵魂不死和来世说，就从根本上动摇了。霍尔巴赫在他的无神论著作中，多次指出宗教是人类不幸和祸害的根源。由于宗教宣传蒙昧主义，扼杀人的理性，阻碍科学的发展，给人类社会带来严重危害，因此必须摧毁一切宗教，才能为社会发展扫除障碍。霍尔巴赫还揭露了宗教和封建专制暴政互相勾结、互相利用的关系，指出宗教势力和世俗势力、地上的王权和天上的神权都是一对孪生兄弟，要推翻王权，首先必须打倒神权。最后，他指出宗教产生的根源在于人们的无知和恐惧。因为人们对自然缺乏认识，于是就幻想出一个支配世间一切事物的精神力量，而这正是统治者为了维持自己残暴的统治所需要的。要彻底消灭宗教，唯一的办法是宣传无神论，启发人的理性，普及教育和传播科学知识。

霍尔巴赫是法国机械唯物主义的集大成者，但也集中表现出机械唯物主义的局限性。他和同时代的法国唯物主义者所宣扬的唯物主义思想、对宗教的批判，在批判17世纪形而上学体系中的唯心主义成分、摧毁宗教蒙昧主义方面起过积极作用。但他用力学的机械观点解释一切自然现象和精神现象，表现出宿命论的倾向，抹杀了精神现象和社会历史的丰富性。

Huo'erbao

霍尔堡　Holberg, Ludving (1684-12-03～1754-01-28)　丹麦作家。生于挪威卑尔根。早年生活贫困。曾在卑尔根地方学校学习，1702年移居丹麦，毕业于哥本哈根大学神学院。1704～1716年曾两度去英国、法国等地旅居，接受法国的批判哲学和文学的新思想。1717年后曾任哥本哈根大学伦理学教授、拉丁文学教授和历史学教授。以后逐渐富裕，在索勒地区购买了两座庄园，并创建索勒学院，最后获男爵称号。霍尔堡是18世纪丹麦启蒙运动的先驱，以喜剧作家的成就蜚声欧洲文坛。他在20年代创作了不少现实主义喜剧，将丹麦文学推进到一个新的阶段，F.恩格斯在评论丹麦文学时特别提到他，指出当时的“丹麦文学（除了霍尔堡以外）实际上是德国文学拙劣的翻版”。他的成名作是讽刺诗《彼德·鲍斯》(1719～1720)。后来连续创作了34部喜剧，主要作品有《政治工匠》(1722)、《山上的耶柏》(1722)、《让·德·法朗士》(1722)、《产房》(1723)、《埃拉斯穆斯·孟塔努斯》(1723)、《假面舞会》(1724)、《雅可布·封·蒂波》(1725)、《大惊小怪的人》(1726)。这些作品均收入《丹麦舞台》(1731)一书。霍尔堡成名后用的笔名是汉斯·米克尔森。他后期的作品还有《丹麦王国史》(1732～1735)，讽刺伦理哲学小说《尼尔斯·克里姆地下之行》(1741)，随笔集《道德思想》(1744)、《书信》(1748～1754)和自传。在创作上，霍尔堡借鉴了阿里斯托芬、柏拉图和莫里哀的手法，但反对全盘仿效外国，主张创新。他的喜剧在内容和讽刺艺术方面均有独到之处，常以质朴通俗的语言，清新奔放的形式反映社会现实。他在喜剧中一方面着力刻画仆人的智慧，对淳朴的农民和被压迫者表示同情；另一方面又尖锐地讽刺了吹牛自负的贵族、浮华无知的贵妇、唯利是图的商人、自我欣赏的小市民和中世纪的经院哲学。此外，盲目的崇外、愚昧的风俗、伪善和野心也是他嘲弄的对象。他的作品不仅深受北欧人民的喜爱，而且被译成多种文字在德国、法国、荷兰和一些斯拉夫国家流传。

Huo'erci

霍尔茨　Holz, Arno (1863-04-26～1929-10-26)　德国作家。生于原东普鲁士的拉斯滕堡一个药商的家庭，卒于柏林。1875年全家迁居柏林。中学尚未毕业，就在一家地方报社当编辑。1882年起专事创作。第一部诗集《时代的书》(1886)写大城市中工人的贫困和妓女的痛苦，是自然主义诗歌中较好的作品。他是柏林自然主义作家团体“突破”的成员。1889年同J.施拉夫合作写成暴露社会弊病的短篇小说集《哈姆雷特爸爸》(1889)，被称为自然主义文学的“样品”。此后，他们又写了反映小资产阶级悲惨生活的剧本《赛利克一家》(1890)。90年代初发表宣传自然主义艺术主张的理论著作《艺术的本质及其规律》(1891～1892)，认为“艺术的趋向就是再度成为自然”，或者“艺术的趋向就是自然”。他说，这是一条科学的艺术规律，而从亚里士多德到泰纳的美学都是“艺术的伪科学”，应该抛弃。以后从事诗歌新形式的试验，诗集《幻想者》(1898～1899)中的每首诗以居中的音节连成一垂直线，各行的音节以等数音节向左右排列，目的是使读者从目视产生节奏感。《诗歌革命》(1899)一文就是这一试验的理论阐述。另有讽刺喜剧《社会贵族》(1896)、《梦幻者》(1904)、《日蚀》(1908)等。

Huo'erdan

霍尔丹　Haldane, John Burdon Sanderson (1892-11-05～1964-12-01)　英国生理学家、生物化学家和群体遗传学家。生于英国牛津，卒于印度。第一次世界大战前毕业于牛津大学。1933年因他在数理遗传学方面的贡献而受聘于伦敦大学动物系，任遗传学教授，后又任生物统计学教授。他的主要贡献是把遗传学和数学直接应用于进化论的研究，阐明了不同遗传方式的群



体基因经受不同选择强度后的变化情况。他将研究成果写成《自然和人工选择的数学理论》一文，于1924～1932年陆续发表在剑桥哲学学会会报上。1932年他将多年的研究成果总结为《进化的原因》一书出版。此外，他还发表了一系列人类遗传学的论文，着重阐明了部分性连锁及其估测、自然选择的代价、突变负荷和替换负荷等问题。1924年他与英国生物化学家F.G.霍普金斯一同工作时，曾用实验证明酶反应服从热力学定律。1930年他的著作《酶学》出版，概括了当时酶学的研究成果。他一生的研究为群体遗传学和进化遗传学奠定了数学基础。

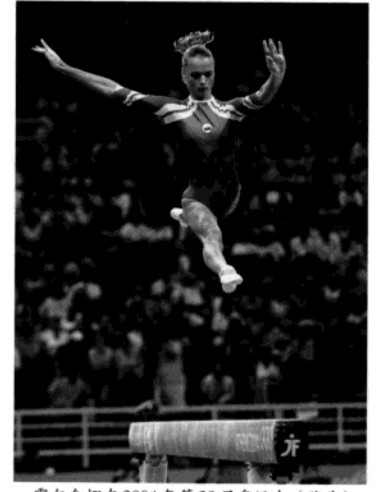
霍尔丹是马克思主义者和共产党员，在20世纪30～40年代曾任英国《工人日报》主编，后因反对苏联当局推崇T.D.李森科而退党。1957年移居印度，1961年取得公民权。

Huo'erdi Mikeluoshi

霍尔蒂·米克洛什 Horthy Miklós (1868～1957-02-09) 匈牙利法西斯独裁者。出身于贵族家庭。生于肯代赖谢，卒于葡萄牙埃什托里尔。1909～1914年任奥地利皇帝侍从副官。第一次世界大战末期，任奥匈帝国海军司令。1919年在匈牙利南部塞格德市成立的反革命政府中任军事部长，组织反革命"国民军"，配合协约国镇压匈牙利苏维埃共和国。1919年11月16日，进驻布达佩斯，实行白色恐怖统治。1920年3月1日用武力强迫国会选举他为摄政王，恢复君主制度，建立独裁政权。执政期间，对内实行专制独裁，残酷镇压工农革命运动，迫害共产党人，颁布一系列法西斯法令，拼凑各种复仇主义组织，积极扩军备战；对外投靠纳粹德国，1940年11月宣布加入德意日法西斯同盟。1941年6月27日对苏宣战。1944年10月15日霍尔蒂被迫退位，把政权转交给矢忠纳粹的"箭十字党"头目萨拉西·费雷恩茨。1945年德国投降，他作为战犯被囚禁在德国巴伐利亚。1946年获释，流亡葡萄牙。

Huo'erjinna

霍尔金娜 Khorkina, Svetlana (1979-01-19～) 俄罗斯女子体操运动员。5岁开始体操专项训练，15岁入选国家队。她有高挑娇好的身材，在1996年第26届奥林匹克运动会（亚特兰大）获高低杠金牌、团体银牌；2000年第27届奥运会（悉尼）获高低杠金牌，自由体操和团体2项银牌。在世界体操锦标赛中，1995年、1996年均获高低杠冠军；1997年获个人全能、高低杠2项冠军；1999年获高低杠冠军，团体亚军；2001年获个人全能、跳马、高低杠3项冠军。从1995～2001年在奥运会（2次）、世界锦标赛（6次）的高低杠比赛中战胜对手，共8次获得冠军。高低杠有两个动作就是以她的名字命名的。另外，2003年8月在美国洛杉矶举行的第37届世界体操锦标赛中，以24岁的年龄（对于女子体操运动员，可谓"高龄"）夺得女子全能冠军（38.124分）。霍尔金娜除体操外还喜爱戏剧表演，2002年参加话剧《亨利·米勒的最后恋情》在莫斯科的演出，并担任主角，引起轰动。

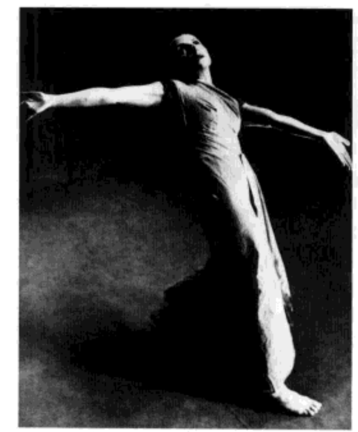


霍尔金娜在2004年第28届奥运会（雅典）女子体操团体决赛平衡木比赛中

第27届奥运会后，她攻读博士学位，现就职于俄罗斯体操协会。

Huo'ermu

霍尔姆 Holm, Hanya (1893-03-03～1992-11-03) 美国现代舞女表演家、编导、教育家。德国现代舞在美国的最重要传播者。美国古典现代舞的代表人物。生于德国沃尔姆斯，卒于纽约。早年从瑞士音乐家E.J.达尔克罗兹办的舞蹈学院毕业后，入M.魏格曼开办的舞校深造，毕业时留校任教并加入学校舞蹈团。1931年随团赴美演出后留在纽约，主持魏格曼舞校美国分校。迫于德美两国的冲突，1936年将分校易名为霍尔姆工作室，继续推动美国现代舞的教育和创作，培养出A.尼古莱、V.贝蒂丝等优秀现代舞演员。1936年组团，创作并演出《趋势》、《大都会的一天》等社会批判性作品。1933年加入美国籍。1941年在科罗拉



霍尔姆在《趋势》中的独舞

多创办西部舞蹈中心，每年夏季在中心讲学。1948年开始，先后为《凯特，吻我》、《窈窕淑女》、《小商贩》3部百老汇的歌舞剧编舞，名声大作。1961年出任纽约音乐剧学院舞蹈系主任。她大力推动舞谱的应用，歌舞剧《凯特，吻我》是首次使用拉班舞谱记录并获版权的作品。她研创的"霍尔姆技术"是美国古典现代舞的五大训练体系之一。

Huo'ermuzi Haixia

霍尔木兹海峡 Hormuz Strait 阿曼穆桑代姆半岛与伊朗拉雷斯坦地区之间连接波斯湾与阿曼湾的水道。为波斯湾通往印度洋的唯一出口，著名的国际石油通道。占世界石油贸易量1/3的波斯湾石油经此外运。每天通过的船只达300余艘。海峡呈"人"字形，长约150千米，宽55～95千米。最深219米，航道水深27.5米。北部水浅多岛，沿岸多沙滩和珊瑚礁；南部水深，沿岸多湾和小半岛。海峡中有格什姆岛，霍尔木兹岛，盖奈姆岛和大、小库因岛，其中盖奈姆岛和大库因岛紧临主航道，为海峡之要塞。西南口附近的大、小通布岛和阿布穆萨岛素有海峡三闸之称。海峡地处亚热带沙漠地区，终年干热。平均表层水温26.6℃，盐度37～38。海流夏季东流，冬季西流，流速0.5～1.6节，涨落潮时达4.3节。海峡地区在古代就是东西方商路中继站和欧亚各国贸易中心之一。15世纪中国明代航海家郑和七下"西洋"的后五次都到过此地。1515年为葡萄牙殖民者占据。1622年英国支持波斯人赶走葡萄牙人后，海峡逐步为英国控制。第二次世界大战期间，英国在南岸建有海军基地。1974年7月，伊朗和阿曼划定了在海峡处的海上分界线，并商定两国海空军共同巡逻海峡。20世纪80年代两伊战争中，海峡曾为双方袭击油轮的战场。1991年海湾战争和

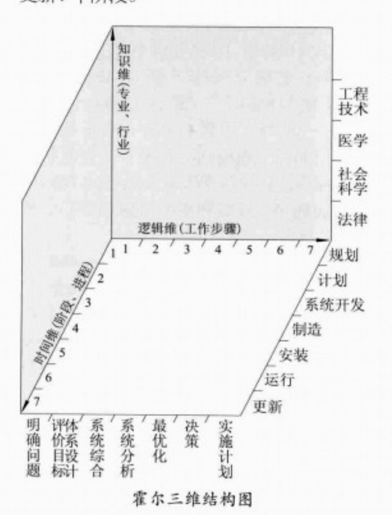


2003年伊拉克战争期间是美国及其盟军舰船进入波斯湾的重要通道。沿岸主要海军基地和商港有：阿曼的盖奈姆岛、伊朗的阿巴斯港等。

Huo'er sanwei jiegou

霍尔三维结构 Hall three dimensions structure 展示系统工程各项内容的三维（时间维、逻辑维、知识维）结构，由美国学者A.D.霍尔于1969年提出。它集中体现了系统工程方法的总体化、综合化、最优化、程序化与标准化的特点，是系统工程方法论的基础。

时间维 系统工程从规划到更新分为：规划、计划、系统开发、制造、安装、运行、更新7个阶段。



霍尔三维结构图

逻辑维 系统工程在每个阶段要经历7个工作步骤。①明确问题。②评价目标体系设计：拟定评价标准，设计评价算法，组成评价目标体系。③系统综合：确定系统结构，建立模型，拟定政策活动、控制方案和整个系统方案。④系统分析：分析系统各种方案的性能、特点及在评价目标体系上的优劣次序。⑤最优化：尽可能使拟订的方案达到最优、次优或合理。⑥决策：选定行动方案。⑦实施计划。

知识维 表示完成各阶段和各步骤所需要的各种专业知识、技能和技术素养。

Huo'ersite

霍尔斯特 Holst, Gustav Theodore (1874-09-21～1934-05-25) 英国作曲家。生于切尔滕纳姆，卒于伦敦。父亲是管风琴演奏家，母亲是钢琴家。1893年入**英国皇家音乐学院**，先后学钢琴、作曲、长号，并从C.V.斯坦福学作曲。毕业后在卡尔罗萨歌剧团乐队和苏格兰管弦乐团任长号演奏员。1905年任圣保罗女子学校的音乐教师。1907年兼任伦敦莫利学院的音乐指导。1909年起同时在皇家音乐学院教授作曲。他的音乐创作除受英国传统的民歌、牧歌和宗教音乐的影响外，也受当时欧洲的新音乐，如I.F.**斯特拉文斯基**等作曲家作品的影响。他爱好印度文学，这使他的某些作品带有一种东方的神秘色彩。霍尔斯特最著名的作品是大型交响组曲《行星》(1916)。其他重要作品还有《选自梨俱吠陀经的合唱赞美诗》(1912)、《圣保罗组曲》(1913)、《耶稣赞美诗》(1917)、《埃格敦荒地》(1927)等。1929年后，他的创作恢复了对复调织体的爱好和比较节制约束的态度，有新古典主义倾向。



Huo'ersitede

霍尔斯特德 Halsted, William Steward (1852-09-23～1922-09-07) 美国外科学家、临床教育家。生于纽约，卒于巴尔的摩。1874年在耶鲁大学获文学士学位，1877年获纽约市内外科医师学院医学博士学位。旋即在贝尔维尤医院学习外科。1878年秋赴奥地利、德国等地进修，师从C.A.T.**比尔罗特**。1880年回纽约，在内外科医师学院从事解剖教学工作，后在当地开业行医直到1888年。1892年任约翰斯·霍普金斯大学医学院外科教授直至去世。



霍尔斯特德设计了乳腺癌、腹股沟疝、甲状腺切除，动脉瘤吻合，血管吻合等新技术，促进了外科治疗手段的革新。探索了大量普通外科技术，如无缺损性切割、分离组织、止血、缝合、保存组织活力等，使外科技术趋向科学化。他倡用可卡因为局部麻醉药，发展了局部麻醉法；确立了神经干阻滞麻醉法的基本原则和方法。他在自己身上进行麻药试验，造成药物成瘾和中毒反应，不得不住院治疗。他是外科消毒法的早期应用者，1890年首倡手术者戴橡皮手套。发表过169篇论文，其中最著名的是《外科医生的培训》。

Huo'er qijian

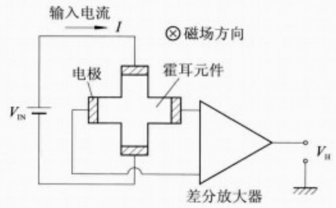
霍耳器件 Hall element 利用**霍耳效应**的固态电子器件。霍耳效应是一块矩形导体或半导体材料在磁感应强度值为B的磁场中，在垂直于磁场的方向有电流I通过时，运动电荷受磁场中**洛伦兹力**的作用，在既垂直于磁场又垂直于电流的方向将产生电场E。其霍耳电动势为：

$$V_H=R_H BI/d$$

式中d为试件厚度；R_H为比例系数（称霍耳系数）。霍耳系数与试件中载流子浓度有关，即：

$$R_H=\frac{1}{nq}$$

式中n为试件中导电载流子浓度；q为电子



霍耳器件的十字结构和电路

的电荷。霍耳系数的符号决定于载流子是带正电荷还是负电荷。霍耳器件的灵敏度为V_H/d。霍耳电动势正比于电流I和磁感应强度B。霍耳元件的灵敏度只对应于单位磁感应强度和单位控制电流时输出霍耳电压的大小，与材料的性质和几何尺寸有关。半导体（尤其是N型半导体）的霍耳系数要比金属的大得多，元件的厚度d对灵敏度的影响也很大，元件越薄，灵敏度就越高。当电流的方向或磁场方向改变时，输出电势的方向也将改变。但当磁场与电流同时改变方向时，霍耳电动势极性不变。霍耳效应建立的时间很短，用交流控制时工作频率可以很高。

霍耳器件除矩形外，还有十字形、方形、四叶苜蓿叶形和其他更复杂的形状。形状不同，器件中霍耳电动势分布也不同。由于霍耳器件基片的载流子迁移率μ、电阻率ρ和霍耳常数R_H等均是温度的函数，因此当工作温度变化时，它的一些特性参数如霍耳电动势V_H、输入电阻R_i和输出电阻R_o等都要发生相应的变化，使霍耳传感器产生温度误差。补偿霍耳元件温度误差的方法很多，如选用温度系数小的霍耳器件，采用适当的补偿电路等。

制造霍耳器件的半导体材料主要是Ge、Si、Ga、As、InAs、InSb等。一般用电子迁移率比空穴的大得多的N型材料，器件可有较高的灵敏度。有的材料的禁带宽度很窄，工作的温度范围小。除用整块半导体材料制作霍耳器件外，还可用薄膜制作霍尔器件。在绝缘衬底上淀积薄膜或用外延或离子注入等方法在高电阻率的半导体衬底上制造一层厚度为微米量级的薄膜。用离子注入或外延法制造的砷化镓霍耳器件在很宽的磁场强度范围内有很好的线性关系，并且能在很宽的温度范围内稳定地工作。用硅外延或离子注入方法制作的薄膜霍耳器件可和集成电路工艺相容。将霍耳器件和差分放大器及其他电路做在一个硅片上，可以缩小尺寸、提高灵敏度、减小失调电压，便于大量生产。

霍耳器件结构简单、体积小、无触点、频带宽、寿命长，因而得到广泛的应用。如在电磁测量（磁感应强度、有功功率、无功功率、相位和电能等）中，在某些情况下必须用霍耳元件。此外，霍耳器件还常用于制成乘、除、平方、开方等电路，用于自动检测与控制中；作为无触发信号装置用于自动控制与保护中；作为信息的读出与识别用于记录仪器和计算装置中；作为环形器、回转器用于无线电工程和雷达技术等方面。

Huo'er xiaoying

霍耳效应 Hall effect 电流垂直于外磁场方向通过导体时，在同时垂直于电流和磁场方向上，导体两侧出现电势差的现象。它是1879年E.H.霍耳发现的。如果通过导体的电流密度为$\boldsymbol{J}$，外磁场在导体中引起的磁感应强度为$\boldsymbol{B}$，霍耳电势差V_H相应的霍耳电场为$\boldsymbol{E}_H$，则有：

$$\boldsymbol{E}_H=R_H\boldsymbol{J}\times\boldsymbol{B}$$

式中比例系数R_H称为霍耳系数，是导体材料的特征量。

对于金属，设沿x方向的电流密度$J_x=-nev_x$，磁感应强度$\boldsymbol{B}$沿z方向，速度为$-v_x$的电子在磁场中受到的洛伦兹力F_y沿$+y$方向，即$F_y=+ev_xB_z$。这样在导体的$-y$端积累负电荷，$+y$端有正电荷，产生霍耳电场$\boldsymbol{E}_H$，它作用于电子上的力为$-e\boldsymbol{E}_H$。两力平衡时电荷积累过程停止，满足$-e\boldsymbol{E}_H+ev_x\boldsymbol{B}_z=0$，即：

$$E_H=v_xB_z=-\frac{1}{ne}J_xB_z$$

得霍耳系数

$$R_H=-1/ne$$

所以测量金属的霍耳效应可得到金属中传导电子的密度n。有些金属R_H为正，这是空穴参与导电的结果。

对于N型的半导体，其霍耳系数$R_H=-1/ne$。如果是P型半导体，由于空穴带正电荷，电流沿x方向，则电流密度$J_x=\rho ev_x$，ρ为空穴密度，其霍耳系数为$R_H=1/\rho e$。测量半导体的霍耳效应可判别材料的导电粒子的类型和密度。

利用半导体的霍耳效应制成的霍耳器件可以测量磁场或电流与磁场的乘积。当电流控制在一定值时，霍耳电压V_H与磁感应强度$\boldsymbol{B}$成正比，可利用霍耳器件特性测量磁感强度$\boldsymbol{B}$。由于器件输出电压V_H与电流I和磁场$\boldsymbol{B}$的乘积成正比，因此也可用作乘法器。霍耳器件优点是结构简单，体积小，寿命长，频率响应范围宽。缺点是灵敏度不高，对温度有响应。

Huofu

霍夫 Hoff, Marcian Edward (1937-10-28～) 美国研究微型电子计算机的先驱。生于纽约州罗切斯特，1959年毕业于斯坦福大学，获硕士学位，1962年获博士学位。1962～1967年在该校计算机研究所任职，1968年进入英特尔公司，任应用研究经理。霍夫在英特尔公司研制可编程计算器用集成电路时，提出微处理器设想，并于1971年研制成功4004微处理器。4004微处理器在4.2毫米×3.2毫米的硅片上集成了2 250个晶体管，另外加上一块256字节的只读存储器电路、一块32位的随机存取存储器和一块10位寄存器电路，构成MCS-4微型电子计算机，开创了新一代计算机。

Huofuman

霍夫曼 Hofmann, August Wilhelm von (1818-04-08～1892-05-02) 德国有机化学家。生于黑森州吉森，卒于柏林。1836年入吉森大学学习法律，后受到化学家J. von李比希的影响，改学化学，1841年获博士学位，即留校任李比希的助手。1845年任伦敦皇家化学学院首任院长和化学教授。1865年回国，任柏林大学教授。1851年当选英国皇家学会会员。1868年创建德国化学会并任会长多年。



霍夫曼最先将实验教学介绍到英国，并培养了W.H.珀金和E.弗兰克兰等著名化学家。回国后又把实验教学带到柏林。霍夫曼的研究范围非常广泛。最初研究煤焦油化学，在英国期间解决了英国工业革命中面临的煤焦油副产品处理问题，开创了煤焦油染料工业。珀金在他的指导下于1856年合成了第一个人造染料苯胺紫，他本人合成了品红，从品红开始，合成一系列紫色染料，称“霍夫曼紫”。回国后发展了以煤焦油为原料的德国染料工业。他在有机化学方面的贡献还有：研究苯胺的组成（1843）；由氨和卤代烷制得胺类（1850）；发现异氰酸苯酯（1849～1856）、二苯肼（1863）、二苯胺（1864）、异腈（1866～1867）、甲醛（1867）；制定测定分子量用的蒸气密度法（1868），改进有机分析和操作法；发现季铵碱加热至100℃以上分解成烯烃、叔胺和水的反应（1881），称霍夫曼规则。

霍夫曼在化学理论方面，于1849年最先提出“氨型”的概念，成为后来“类型说”的基础。他提出胺类由氨衍生而来，其中氢原子为烃基取代而成。霍夫曼发表论文300多篇，著有《有机分析手册》（1853）和《现代化学导论》（1865）等书。

Huofuman

霍夫曼 Hoffman, Dustin (1937-08-08～) 美国电影演员。见达斯汀·霍夫曼。

Huofuman

霍夫曼 Hoffmann, Ernst Theodor Amadeus (1776–01–24～1822–06–25) 德国作家。生于柯尼斯堡一个律师家庭，卒于柏林。1792～1795年在柯尼斯堡大学学习法律，并从事文学创作。毕业后在柏林当法官。后因同情反普鲁士军官的行动而受到惩罚，被派到波兰任职。1806年法军占领华沙，霍夫曼被法国当局解除公职。



1808～1813年先后在班贝克、莱比锡、德累斯顿等地绘画、作曲，并担任乐队指挥、家庭教师等。

1814年拿破仑战败，霍夫曼又在柏林法院任职，与A.von沙米索、C.布伦塔诺、F.de la M.富凯等人来往甚密。1819年普鲁士政府镇压学生运动，霍夫曼被任命为"危害国家集团审讯委员会"成员，并负责审讯德国的"体操之父"雅恩。霍夫曼力主正义，反对当局捏造罪名，为所谓"煽动分子"雅恩辩护，自己也被审讯。晚年全身瘫痪。他的文学创作受浪漫派影响，作品中笼罩着神秘的怪诞。他笔下的人物常受一种神秘的幽灵般的力量支配，无法主宰自己的行动。他的散文采用"双轨"叙述，把市民受理性支配的日常生活同不受理性控制的"超自然"的力量交织在一起，使读者难以辨别写实与想象。作为真正的浪漫派作家，他坚决反对用经验对想象力进行束缚。认为作品是作家想象力自由驰骋、用虚构来进行游戏的场所，所以他的小说被称为艺术童话，例如他称自己的名篇《金罐》(1814) 为"我们时代的一个童话"。他以离奇荒诞的情节反映现实，创造出了一种别具一格的轻快的讽刺文学。除文学创作之外，他还擅长绘画、音乐，是杰出的音乐家和音乐评论家。音乐在霍夫曼的作品中占有重要的位置，他认为，音乐受到形式、主题、情节、语言等内在与外在因素的束缚最少，乃是浪漫主义情感最精粹的表达方式。这与诺瓦利斯的一贯宗旨一脉相承。所以他的作品大多描写艺术家尤其是音乐家的遭遇，包括《金罐》在内的第一部短篇小说集《卡罗特式的幻想篇》(1814～1815) 中的大部分作品，都反映了作者从事音乐活动的经历。未完成的长篇小说《公猫摩尔的人生观，附乐队指挥约翰·克莱斯勒的传记片断》(1820) 写了两个对立的人物，一是会写作的公猫摩尔，作为德国市民的典型；一是富于理想的乐队指挥，为上流社会所不容。作者以此指出市民社会与艺术的对立、市民与艺术家的冲突。《谢拉皮翁兄弟》(1819～1921) 是他著名的小说集，其中的《斯居德丽小姐》(1819) 写巴黎一个制作首饰的名匠不惜采取一切手段要夺回他已售出的作品，甚至谋杀顾客也在所不惜。因为他认为作品一旦完成便有了生命，他的作品已成为他生活中的一员，不能任其流入他人之手。霍夫曼晚年更加面向现实，主要作品有代表作《小查克斯》(1819) 等。他是为数不多的在外国拥有巨大影响的德国作家之一。其作品在法国、俄罗斯、美国广泛流传，对于大仲马、H.de巴尔扎克、F.M.陀思妥耶夫斯基、C.狄更斯、N.V.果戈理、E.A.坡等都产生过很大影响。

Huofuman

霍夫曼 Hofmann, Josef Casimir (1876–01–20～1957–02–16) 美籍波兰钢琴家、作曲家。生于波兰克拉科夫，卒于美国洛杉矶。父母是职业音乐家。6岁登台演奏，7岁旅欧演出，被誉为音乐神童。11岁时在纽约大都会歌剧院演奏L.van贝多芬《第一钢琴协奏曲》、F.F.肖邦的作品和他自己创作的钢琴曲，大为轰动。



接着在美国各地举行了42场演奏会，为此引起美国"制止虐待儿童协会"的抗议，认为举行如此频繁演出是虐待儿童行为和糟蹋天才，霍夫曼乃回欧洲从M.莫什科夫斯基和A.鲁宾斯坦深造。18岁恢复演奏，并先后到德国、俄国、美国等各地巡回演出，成为当时最著名的钢琴家之一。1924年任费城柯蒂斯音乐学院钢琴系主任，1926～1938年任院长，后定居美国。霍夫曼的演奏绚丽而富于诗意，尤其擅长演奏肖邦的作品，细腻、亲切、委婉如歌；演奏F.李斯特的某些炫耀技巧的作品，则铿锵有力、动人心魄。他作有1部交响曲，5首钢琴协奏曲和近百首钢琴独奏曲，大多用笔名米歇尔·德沃斯基出版。他的文字著作有《钢琴演奏法》、《钢琴问答》等。

Huofuman

霍夫曼 Hoffmann, Roald (1937–07–18～) 美国物理学家和化学家。生于波兰兹沃切夫。1949年随家移居美国，1955年入美国籍。1958年获哥伦比亚大学文学士学位。1960年在哈佛大学获物理学硕士学位，1962年获化学物理学博士学位。1962～1965年在哈佛大学工作。1965年任康奈尔大学副教授，1968年任化学教授。他是美国国家科学院院士。



霍夫曼主要从事量子化学方面的研究。他在哈佛大学工作期间，和有机化学家R.B.伍德沃德合作，进行维生素B_{12}的合成研究。维生素B_{12}的结构极为复杂，其合成工作是一项巨大的工程。霍夫曼应用量子化学的知识，从分子轨道的各个方面对他们的实验结果进行计算和研究，并以日本化学家福井谦一提出的前线轨道理论为工具，进行分析和讨论，终于在1965年提出分子轨道对称守恒原理，又称伍德沃德–霍夫曼规则。这个理论是从维生素B_{12}的合成工作中总结出来的，它又指导了维生素B_{12}的合成。它不仅阐明了一系列协同反应的机理和过程，而且在解释和预测一系列化学反应的方向、难易程度和产物的立体构型方面具有重要的指导作用，并把量子力学由静态发展到动态的阶段。这个理论被誉为"认识化学反应的发展道路上的一个里程碑"。他还从事基态及激发态分子的电子结构，特别是金属有机化合物电子结构的研究。霍夫曼因对分子轨道对称守恒原理的开创性研究，和福井谦一共获1981年诺贝尔化学奖。霍夫曼还曾多次获得美国化学会和国际量子分子科学学会的嘉奖。斯德哥尔摩皇家理工学院、耶鲁大学和哥伦比亚大学还授予他荣誉博士学位。

Huofuman de Gushi

《霍夫曼的故事》 *Les contes d' Hoffmann* 法国作曲家J.奥芬巴赫的5幕歌剧。脚本由朱尔·巴比埃与米歇尔·卡雷根据德国著名浪漫主义作家和作曲家E.T.A.霍夫曼的短篇小说改编而成。这部歌剧的作曲未及完成，作曲家就因病去世。后由E.吉罗完成配器，并补写了宣叙调及校订全剧。1881年作曲家去世4个月后在巴黎首演。全剧的主体由诗人霍夫曼所讲述自己的三个爱情故事构成。他爱上的第一个姑娘是奥琳比亚，但遭受各种欺骗，最终才发现奥琳比亚只不过是一个机械木偶；烟花女子朱丽叶塔妖艳美貌，霍夫曼又一次掉入情网。但其实霍夫曼只是被人利用，再次上当受骗；安东尼娅患有肺病，霍夫曼对她倍加爱怜。但在魔法的作用下，安东尼娅在疯狂的歌唱中死去。经历了种种不幸之后，霍夫曼在酩酊大醉中进入梦乡。此剧是奥芬巴赫的一部具有严肃艺术意图的歌剧，



《霍夫曼的故事》剧照

风格上不同于他此前写作的**轻歌剧**作品，音乐流畅自然，人物刻画生动。第二幕一开始的《船歌》是全剧最著名的分曲，曲调优美，脍炙人口。

Huofuman dingli

霍夫曼定理 Hoffmann theorem 关于工业化过程中工业结构如何变化的理论。即工业化进程中霍夫曼比例不断下降的规律。又称霍夫曼法则。由德国经济学家W.G.霍夫曼在其1931年出版的《工业化的阶段和类型》一书中提出。

霍夫曼首先将工业部门分为三大类：①消费品工业，包括生产消费品的纺织工业、商品工业和皮革工业等；②资本货物工业，包括制造产业原料的机械工业、冶金工业、化学工业等；③其他工业，如造纸业、印刷业、橡胶工业等。并且规定，75%以上的产品是消费品或者资本货物的部门就属于消费品工业或者资本货物工业；不符合这一标准的部门便属于第三类工业。在此基础上，霍夫曼认为，随着工业化的进展，消费品工业的产值和资本货物工业的产值之比，即“霍夫曼比例”会逐渐下降。这就是“霍夫曼定理”。霍夫曼根据这一比例数值的高低，把工业化过程分成四个阶段。第一阶段的比例值最大，消费品工业在工业中占绝对优势；第二、第三阶段中这一比例日益下降，表现为资本货物工业的规模不断扩大，且发展速度高于消费品工业；第四阶段中，资本货物工业的产值超过消费品工业的产值，霍夫曼比例数值小于1。霍夫曼定理在理论上和实际上都产生了巨大影响，但是有些经济学家对它持否定态度。美国经济学家S.**库兹涅茨**1966年发表文章，认为美国经济中的资本形成占**国内生产总值**的比例是长期稳定的，不存在霍夫曼比例下降的倾向。

Huofuman guize

霍夫曼规则 Hofmann's rule 在季铵盐与碱作用脱去一分子胺的消除反应中，所生成的烯烃主要来自带有较少取代基的烷基。德国A.W.von**霍夫曼**于1881年发现，又称霍夫曼消除反应规则。例如，下面的季铵盐在消除一分子胺时，得到的烯烃是乙烯而不是丙烯：

$$\underset{\beta'}{CH_3}\underset{\alpha'}{CH_2}CH_2-\overset{+}{N}(CH_3)_2-\underset{\alpha}{CH_2}\underset{\beta}{CH_3}\xrightarrow{OH^-}$$

$$CH_2=CH_2+CH_3CH_2CH_2N(CH_3)_2$$

霍夫曼规则适用于双分子消除反应。由于双分子消除反应的立体化学过程是反式消除，体积大的离去基团（三级胺基）与β-H正处于相反方向。霍夫曼消除方向取决于最稳定的**构象异构体**，如2-戊基三甲基铵盐消除，得到98%的1-戊烯，只有2%的2-戊烯。原因就是构象a中邻交叉位只是H原子，**立体效应**小些；而构象b中邻交叉位的CH_3CH_2基离$^+N(CH_3)_3$近，立体效应大些，显然a比b稳定。构象c的立体效应虽然最小，但是由于β-H与$^+N(CH_3)_3$处于顺式位置，不可能发生双分子反式消除反应。所以构象a的消除反应主要导致生成1-戊烯。

霍夫曼规则也可应用于硫鎓类化合物，例如：

$$CH_3CH_2CH_2-\underset{^+S(CH_3)_2}{\underset{|}{CH}}-CH_3\xrightarrow{CH_3CH_2O^-}$$

$$\underset{(87\%)}{CH_3CH_2CH_2CH=CH_2}+$$

$$\underset{(13\%)}{CH_3CH_2CH=CH-CH_3}+(CH_3)_2S$$

消除反应产物往往比较复杂，霍夫曼规则和**扎伊采夫规则**的相反性正反映了这种复杂性。它们各有不同的适用范围。一般来说，扎伊采夫规则与产物的稳定性有关，而霍夫曼规则却与反应物的稳定性有关。这两个规则都是早期由大量实验总结出来的经验规则，现在根据电子理论的解释都说明了这两个规则在各自适用范围内的正确性。

H, H, $CH_2CH_2CH_3$, H, H, $N^+(CH_3)_3$　　a

H, H, CH_3, H_3CH_2C, H, $N^+(CH_3)_3$　　b

CH_2CH_3, H, CH_3, H, H, $N^+(CH_3)_3$　　c

推荐书目

INGOLD C K. Structure and Mechanism in Organic Chemistry. 2nd ed. London: G. Bell and Sons, 1969.

Huofumansita'er

霍夫曼斯塔尔 Hofmannsthal, Hugo von (1874-02-01～1929-07-15) 奥地利诗人、剧作家。生于维也纳，卒于维也纳郊区罗道尔。父亲是银行经理，1890年发表处女作**十四行诗**《疑问》，同年结识以H.巴尔为首的维也纳现代派作家。1891年与德国诗人S.**格奥尔格**在维也纳相遇，加入德国唯美主义团体格奥尔格派。1892年入维也纳大学攻读法学，1895年改修法国文学，1897年着手写博士论文《论七星诗社诗人的语言惯用法》，1899年获得哲学博士学位。1901年与格特露德·施勒辛格结婚后迁往维也纳远郊罗道尔，在他的宅第“富克斯宫”先后接待了一大批文艺界名流，诸如诗人R.M.**里尔克**、历史学家J.L.布尔克哈特、诗人K.A.施罗德和哲学家卡斯纳。1906年与德国作曲家R.施特劳斯在柏林相遇，从此两人长期合作创作歌剧与芭蕾舞剧。1914年第一次世界大战爆发后被任命为战时后备军军官。1917年在伯尔尼演讲《欧洲观念》，鼓吹欧洲统一。1920年与戏剧导演M.**莱因哈特**和音乐家R.施特劳斯共同创建萨尔茨堡音乐戏剧节。1927年在慕尼黑大学演讲《文献乃民族精神之空间》，宣扬“保守革命”即精神与权力的结合。

霍夫曼斯塔尔也是欧洲印象主义和**象征主义**的主要代表之一。他与R.施特劳斯合作的歌剧在现代音乐剧中占有重要地位，他的长篇小说断片《安德烈亚斯或灵肉合一》(1932) 和短篇小说的成就使他跻身于德语语言大师之列。他的文艺评论弘扬了欧洲文化，与欧洲文化名人的通信展现了他的人格力量。他早期受法国象征主义和格奥尔格的**唯美主义**影响，美与死是作品的永恒主题。后期他放弃了唯美主义，转而接受人道主义和基督教文化传统，追求创作的社会性和伦理性。他一生创作的基本主题是变异与执著之间的冲突。他认为变异是生生不息的自然本性，而执著（包括爱情和婚姻中的忠诚）则显示了人的尊

严。他的早期创作主要为诗歌和诗剧，作有《早春》、《生命之歌》、《三行韵诗》等约160首诗歌，发表了诗剧《昨日》(1891)、《提香之死》(1892)、《牧歌》(1893)、《傻瓜与死神》(1894)、《窗中女》(1898)、《小世界舞台》(1898)、《白扇子》(1898)、《新娘之梦》(1899)、《苏贝德的婚礼》(1899)、《冒险家与女歌手》(1899)和《皇帝与女巫》(1900)。这些诗歌与诗剧表达内心感受，富有音乐感，具有神秘主义和唯美主义倾向。年轻的霍夫曼斯塔尔对唯美主义的态度是矛盾的，一方面他欣赏唯美主义作品的形式美与语言美；另一方面又认为唯美主义反对道德，追求享乐，必然会受到生活的惩罚。独幕诗剧《傻瓜与死神》就表达了作者对唯美主义人生观的怀疑。1902年发表的散文《张多斯信函》是其创作的一个转折点，他在这封信中表达了对语言的怀疑。从此他不再片面追求语言美，开始寻觅不仅仅以语言为表现手段的新的艺术形式，最后在表达方式丰富多彩的戏剧中找到了归属。

从1904年起，他发表了一系列新编古希腊戏剧如《厄勒克忒拉》(1904)、《俄狄浦斯与斯芬克斯》(1906)和《阿尔克斯提斯》(1909)。这些古希腊题材剧深受F.尼采与S.弗洛伊德的影响，带有强烈的现代感。从1906年开始，他为R.施特劳斯撰写歌剧脚本，两人共同创作的歌剧有《厄勒克忒拉》(1908)、《玫瑰骑士》(1911)、《阿里阿德涅在纳克索斯岛》(1916)、《没有影子的女人》(1919)、《埃及的海伦》(1928)和《阿拉贝拉》(1929)。他认为歌剧应该雅俗共赏，主张歌词与音乐的统一、语言与舞台造型的统一。喜歌剧《玫瑰骑士》于1911年1月26日在德累斯顿皇家歌剧院首演，大获成功。这部爱情喜剧用维也纳方言写成，表现了特蕾西亚女皇时代奥地利贵族的婚恋生活和世态人情。除歌剧外，他还著有芭蕾舞剧《约瑟的传说》(1914)、《绿笛》(1916)、《芭蕾舞剧女主角》(1917)、《雅典的废墟》(1924)和《斯基罗斯岛上的阿喀琉斯》(1925)。他的喜剧创作受意大利即兴喜剧、莫里哀和维也纳大众剧的影响，将深刻的思想隐藏在戏剧的表层形式中，著有《蓝星客栈的茜尔维亚》(1907)、《克里斯蒂娜返乡记》(1910)、《难相处的人》(1920)、《演说家提蒙》(1922)和《坚定不移的人》(1923)。

晚年，他注重从欧洲文化传统中汲取养料，创作了宗教神秘剧《耶德曼》(1911)、巴罗克风格的道德剧《萨尔茨堡世界大舞台》(1922)和五幕悲剧《塔楼》(1927)。《塔楼》改编自西班牙戏剧家P.卡尔德隆·德·拉·巴尔卡的哲理剧《人生如梦》，描写17世纪波兰王国的内战。这部悲剧的第一版发表于1925年，第二版发表于1927年。悲剧情节是虚构的。作者以赤裸裸暴力之象征的奥列维夺权预言法西斯独裁者即将上台，欧洲传统文化将遭浩劫。西吉斯蒙多是纯粹精神的代表，他在强权面前无所畏惧，肉体虽然毁灭了，精神却不可战胜，这种席勒式的道德力量赋予悲剧以崇高感。作者以新柏拉图主义的奴斯说为依据，认定纯粹精神是真实的存在，属于永恒的理念世界，它超越于物质世界，高于权力。西吉斯蒙多高举真理的火炬，在一个充满暴力的世界中建造了一个超越物质世界的纯粹精神之塔。此外他还著有悲剧《阿斯卡尼奥与焦孔达》(1892)、童话剧《法伦矿山》(1899)、悲剧《获救的威尼斯》(1905)和神怪剧《精灵王之子》(1923)。

霍夫曼斯塔尔写有大量文学评论，如《邓南遮》(1893)、《沃尔特·佩特》(1894)、《斯特凡·格奥尔格的诗歌》(1896)、《诗与生活》(1896)、《论小说与戏剧中的性格》(1902)、《关于诗歌的对话》(1904)、《奥斯卡·王尔德》(1905)、《莎士比亚笔下的国王与伟人》(1905)、《费迪南·赖蒙德》(1920)、《纪念莫里哀》(1922)和《尤金·奥尼尔》(1923)。他在《现代诗人》(1906)一文中提出性灵说和“诗人是地震仪”的非人格化学说，开现代派美学之先河。他还写有19篇短篇小说，其中有《特劳恩湖区的小提琴手》(1889)、《第672夜的童话》(1895)、《两对情侣的故事》(1896)、《骑兵的故事》(1899)、《巴松皮埃尔元帅的艳遇》(1900)、《戴面纱的女人的童话》(1900)、《追忆美好时光》(1908)、《露西多尔》(1910)和《高贵的骑士欧根亲王》(1915)。《友人之书》(1922)收有他和其他名人的格言及轶事。

Huofusitate

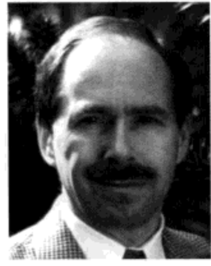
霍夫斯塔特　Hofstadter, Robert (1915-02-05～1990-11-17)　美国实验物理学家。生于纽约，卒于加利福尼亚州斯坦福。1938年获普林斯顿大学博士学位，此后留校做博士后研究。第二次世界大战期间，在美国国家标准局工作。1946～1950年，执教于普林斯顿大学。1950～1975年在斯坦福大学任教，1954年起任教授，1967～1974年任高能物理实验室主任。1958年当选美国国家科学院院士。



霍夫斯塔特曾从事红外线、光电导性、晶体和闪烁计数器的研究。1950年在斯坦福大学直线加速器中心(SLAC)和合作者探索原子核结构，发现质子和中子的中心都有一个带正电荷的核心，被两层π介子云所围绕，质子的两层云都带正电，而中子的内层云却带负电，因而使整个中子的净电荷为零。这些成果导致理论物理学家提出新型重介子的存在。霍夫斯塔特因揭示质子和中子的结构和R.L.穆斯堡尔(发现穆斯堡尔效应)同获1961年诺贝尔物理学奖。

Huofute

霍夫特　Hooft, Gerardus't (1946-07-05～　)　荷兰理论物理学家。生于登海尔德。1972年获乌得勒支大学博士学位。1972～1974年任瑞士日内瓦欧洲联合核子中心(CERN)研究员。1976年在美国加州斯坦福大学的直线加速器中心工作。1977年任乌得勒支大学教授。荷兰科学院院士。



1970年秋，霍夫特协助M.J.G.韦特曼教授研究非阿贝尔规范理论的重正化方法。借助韦特曼提出的计算程序，他解决了自发破缺与杨-密规范场结合的数学问题。他们又共同解决了费曼积分的计算法则，终于完成了电弱统一理论，精确地预言了$W^{\pm}$、Z^0粒子的物理性质。由于重正化规范理论方面的工作，阐述电弱相互作用的量子结构，使电弱统一理论广被接受，霍夫特和韦特曼同获1999年诺贝尔物理学奖。霍夫特还有多方面的开辟方向的贡献，尤其是最早发现量子色动力学中“渐近自由”的问题，即夸克间相互作用随夸克间距变小而减弱的现象。

Huo Guang

霍光　(?～前68)　中国西汉中期权臣。字子孟。霍去病异母弟。十余岁时任为郎，迁诸曹、侍中。升为奉车都尉、光禄大夫，供奉内廷20余年。任职小心谨慎，武帝以为“可属社稷”。后元二年(前87)武帝病危，立年仅8岁的弗陵为太子，拜霍光为大司马大将军，与车骑将军金日磾、左将军上官桀、御史大夫桑弘羊同受遗诏，辅佐少主。

昭帝刘弗陵即位后，霍光以大司马大将军领尚书事决断朝政。始元二年(前85)封博陆侯。其女与上官桀子上官安结为婚姻；上官安女因盖长公主的疏通，入宫为婕妤，始元四年立为皇后。上官安以此迁车骑将军，封桑乐侯。上官桀为报谢盖长公主恩，多次为公主嬖幸丁外人谋求官爵，均遭霍光拒绝。加以霍光以皇后外祖父的身份专制朝政，于是双方关系日趋紧张。同

时，桑弘羊在盐铁官营等重大政策上也与霍光发生严重分歧。元凤元年（前80），上官父子、桑弘羊与觊觎帝位的燕王旦以及心怀怨恨的盖长公主通谋，企图杀害霍光，废黜昭帝，立燕王为天子。由于稻田使者燕仓的告发，阴谋败露。上官父子、桑弘羊均被族诛，燕王和盖长公主自杀。从此，霍氏权倾朝廷，霍光子霍禹及兄孙霍云皆为中郎将，云弟山为奉车都尉、侍中，掌领胡越兵。霍光的两个女婿为东、西宫卫尉，昆弟子诸婿皆奉朝请为诸曹、大夫、骑都尉、给事中。



霍光辅佐昭帝期间，继续执行武帝末年"与民休息"政策，史称当时百姓充实，四夷宾服。昭帝多次下诏削减国家的财政支出。减免百姓的田租、口钱和更赋，以中牟苑赋予贫民，并赈贷种、食。始元六年（前81）七月，又召集贤良文学至长安会议盐铁专卖等政策（见**盐铁之议**）。之后，下诏"罢榷酤"和取消"令民共出马"的规定。与此同时，重新恢复与匈奴的和亲关系。这些措施对于稳定统治、恢复和发展社会经济起了重要作用。

元平元年（前74）昭帝卒，因无嗣子，霍光以皇太后诏迎立武帝孙昌邑王刘贺为帝。不久，刘贺因荒淫无道被废徙汉中房陵县，霍光与群臣又迎立武帝卫太子之孙刘询（即汉宣帝）。宣帝即位后，霍光继续秉政，因拥立有功，增封至二万户，其他赏赐无数。地节二年（前68）病卒。霍光以大司马大将军领尚书事秉政20年，成为西汉后期外戚专擅朝政的滥觞，同时改变了武帝之前以丞相为中心的三公执政，这是西汉封建政治体制方面的重大变化。

霍光死后，霍禹为右将军，霍山以奉车都尉领尚书事。霍氏一门尊盛，奢侈无度。加以霍光夫人毒杀宣帝许皇后事发，宣帝采取一系列措施削夺霍氏权势。霍山等人策划以太后诏废宣帝而立霍禹。地节四年（前66）阴谋败露，霍云、霍山自杀，霍禹等人皆腰斩、弃市，与霍氏相连坐诛灭者数十家。

Huohe

霍赫 Hooch, Pieter de (1629-12-20～1684?) 荷兰风俗画家。生于鹿特丹，卒于阿姆斯特丹。早年可能在阿姆斯特丹学画。约1653年去代尔夫特，受到**J.维米尔**和**伦勃朗**学生C.法布里蒂厄斯的影响。约1667年移居阿姆斯特丹。霍赫在代尔夫特时期，画出了一生最好的作品。在20世纪西方美术界掀起的高度评价维米尔艺术的热情之前，霍赫一直被人们视为荷兰风俗画家中最出色的一位。在绘画的取材和艺术处理上，霍赫与维米尔颇为相像。他们均主要描绘室内情景，以表现当时荷兰市民生活中的安定、宁静、整洁和明朗，从而使画面洋溢着诗情；不过，在油画的技巧和意境方面，霍赫比维米尔略为逊色。代表作有《在室内》、《房前庭院》(1658，伦敦国家画廊藏)、《餐具室》等。霍赫与维米尔一样，对光学研究很感兴趣。他的室内情景画中往往画着一扇门，门口总是敞开，把观众的视线引向另一间房间或室外的庭院、过道等。他的油画的色调比维米尔要暖一些。其后期作品是在阿姆斯特丹绘成的。这些画取材于市民阶层上层分子富裕而悠闲的生活，其情节多半为音乐会、客人来访等。它们虽然外表华丽，但内容和技巧都较肤浅。



《餐具室》

Huohehute

霍赫胡特 Hochhhuth, Rolf (1931-04-01～) 联邦德国剧作家。生于埃施维格。曾在海德堡、慕尼黑等大学旁听，后任出版社编辑。1963年后定居瑞士。他以文献剧《代理人，一部基督的悲剧》(1963) 闻名，曾获三种文学奖。剧中描写1943年10月法西斯在"梵蒂冈的窗下"将全罗马城的犹太人抓走，庇护十二世对此听之任之。剧本谴责他不配做基督的代表。作者还塑造了神甫里卡多的形象，他为了对无辜牺牲者表示同情与支持，洗刷教会的耻辱，甘愿去奥斯维辛集中营。剧中对话采用诗体，还插入大段有关历史背景的注释。此剧为60年代德国三部"文献剧"代表作之一。剧本《助产士》(1971) 写市议员莎菲同官僚政客的斗争。主要剧作还有《士兵们》(1966)，提出保卫正义事业能否采用恶劣手段的问题。《猎人之死》(1976) 用长段独白描写美国作家E.**海明威**自杀前两小时的情景。剧本《法官们》(1979) 以揭露一个部长的昔日纳粹身份为主题，《尤蒂特》(1984) 探讨个人行为在多大程度上能够改变现实的问题。

Huohengshitaofen Wangchao

霍亨施陶芬王朝 Hohenstaufen Dynasty 德意志封建王朝。建立者为霍亨施陶芬家族，故名。始建于1138年，1254年结束。

1138年，霍亨施陶芬家族的康拉德三世（1138～1152年在位）被选为德意志国王。1142年起，他在各地扩大王室领地，增加来自帝国教会地产的收入，以巩固中央王权。腓特烈一世（红胡子，1152～1190年在位）即位后，把控制和掠夺意大利作为帝国国策，多次入侵意大利，企图重建帝国对意大利北部和中部的统治，但遭到与罗马教廷结盟的意大利伦巴第联盟顽强抵抗。1176年，在莱尼亚诺被伦巴第联盟打败，不得不放弃对伦巴第各城市的统治权。1180～1181年，他利用封建主之间的矛盾，打败巴伐利亚-萨克森公爵韦尔夫。1189年，通过联姻兼领西西里王国。其后的亨利六世（1190～1197年在位）把政策重心转移到地中海，占领西西里。

掠夺意大利各城市的侵略性远征消耗了帝国的实力，皇权衰落，割据局面日益加剧。在施瓦本的菲利普（1198～1208年在位）和腓特烈二世时期，大封建主变成各邦诸侯，各自拥有关税权和铸币权。12世纪末起形成科隆、美因茨、特里尔、莱茵的普法尔茨（即巴拉丁）4个选侯，以后又增加波希米亚、萨克森、勃兰登堡3个选侯，皇帝须由选侯选出。腓特烈二世死后，皇位成为诸侯手中的玩偶，有时甚至同时出现几个皇帝。1254年康拉德四世在同罗马教廷和伦巴第联盟的战争中死去，霍亨施陶芬王朝结束。

Huohengsuolun jiazu

霍亨索伦家族 Hohenzollern family 德意志的主要统治家族。其始祖布尔夏德一世约在1100年受封为索伦伯爵。领地在今上内卡尔河、施瓦本山和上多瑙河之间。16世纪中叶，此家族在索伦前冠以"霍亨"（意为高贵的）字样，称为霍亨索伦家族。

1191～1192年索伦伯爵腓特烈三世与纽伦堡城堡伯爵联姻，成为纽伦堡城堡伯爵腓特烈一世。他的两个儿子分割领地，康拉德三世获纽伦堡城堡伯爵领地，腓特烈四世获施瓦本的原领地，从而形成信奉新教的弗兰肯系和信奉**天主教**的施瓦本系两支。霍亨索伦-弗兰肯系的纽伦堡城堡伯爵腓特烈三世通过继承，获得拜罗伊特和库尔姆巴赫，其孙在1363年被皇帝封为帝国侯爵。1415年，腓特烈六世成为勃兰登

堡选侯，称选侯腓特烈一世。1473年其第三子阿希勒斯为选侯时立下规约：勃兰登堡选侯称号属于直系继承，非长子也有继承权，领地不得分割。据此，其长子约翰·西塞罗成为选侯，勃兰登堡的霍亨索伦家族（选侯系）1618年通过继承得到普鲁士公国（见**普鲁士**），在腓特烈·威廉大选侯统治时期（1640～1688），勃兰登堡-普鲁士日趋强盛。1701年，普鲁士公国升为王国，选侯成为国王**腓特烈一世**。1871年，普鲁士国王霍亨索伦家族的**威廉一世**成为德意志帝国皇帝。1918年**德国十一月革命**爆发后，霍亨索伦家族的统治被推翻。

霍亨索伦-施瓦本系16世纪在德意志西南部声势颇盛。伯爵卡尔一世1535年获奥地利的伯爵领地锡格马林根与凡林根，1552年统辖凡尔施泰因。卡尔一世死后，1576年其二子分割领地，又形成霍亨索伦-黑兴根系和霍亨索伦-锡格马林根系。1623年，两系都被列为帝国诸侯等级。1849年，两系均臣服于普鲁士。1869年霍亨索伦-黑兴根系断嗣。霍亨索伦-锡格马林根系的卡尔·安东获霍亨索伦亲王称号。其长子利奥波德1870年成为西班牙王位候选人。利奥波德对西班牙王位的继承权问题是1870～1871年**普法战争**的直接原因之一。次子卡尔（又译查理）1866年起先后为罗马尼亚亲王、国王，称**卡罗尔一世**，1914年去世。其侄斐迪南及其后裔统治罗马尼亚，直至1947年罗马尼亚人民共和国成立。

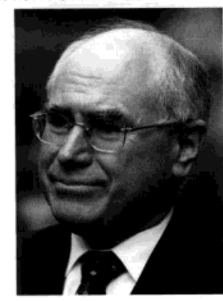
Huohuade

霍华德 Howard, Sir Ebenezer (1850-01-29～1928-05-01) 英国社会活动家，**田园城市**理论的创立者。生于伦敦一个小店主家庭，卒于韦林。15岁开始工作，初当小职员，终生职业是速记员，曾去美国经营过农场。年轻的霍华德经常与具有温和思想倾向的改革家们往来，了解到许多社会问题，深知劳动人民生活的艰苦，使他把全部精力倾注到对城市社会问题的研究和实践中。鉴于当时英国城市中存在的严重社会问题，他提出了建设田园城市的设想，1898年出版著作《明日：一条通向真正改革的和平道路》，1902年修订再版时，改名为《明日的田园城市》。他主张通过改革土地制度来实现他的改革设想。霍华德在书中阐明的思想，对于100多年来现代城市规划理论和实践产生了深远影响。

霍华德于1899年组织田园城市协会，1903年主持建设了第一座田园城市莱奇沃思，1920年建设了第二座田园城市韦林。为了纪念霍华德，每年在莱奇沃思举行报告会，并为在田园城市理论和实践方面作出杰出贡献的人士颁发霍华德纪念章。

Huohuade

霍华德 Howard, John Winston (1939-07-26～) 澳大利亚联邦政府总理（1996～2007）。生于澳大利亚悉尼，毕业于悉尼大学，1962年任新南威尔士州最高法院律师。1968～1974年为悉尼律师事务所的合伙人。1974年当选为联邦众议员。1975～1983年先后任商业和消费事务部长、特别贸易谈判部长、财政部长和国库部长。



1982～1985年任自由党副领袖。1983～1985年和1989～1995年期间，任自由党影子内阁的国库部长及工业、科技和通讯部长等职。1985年当选自由党领袖，1995年再次当选自由党领袖。1996年3月自由党-国家党联盟在大选中获胜，出任联邦政府总理，并在1998年10月和2001年11月大选中蝉联总理。2004年10月，澳大利亚执政联盟在联邦大选中获胜。执政联盟领导人霍华德第四次就任总理，成为澳大利亚历史上第二位执政时间最长的总理。

在2007年11月的联邦大选中，执政联盟失利，工党赢得胜利，工党领袖K.拉德（中文名陆克文）出任第26任联邦政府总理。霍华德1985年曾以自由党副领袖身份访问中国。就任总理后曾六次访华。

Huojin

霍金 Hawking, Stephen William (1942-01-08～) 英国理论物理学家、数学家。生于牛津。1959年入牛津大学就读，1962年入剑桥大学攻读研究生，1965年获哲学博



士学位。从1966年至今，一直在剑桥大学从事研究：1968年任职于理论天文学研究所，1973年为应用数学和理论物理系研究助理，1977年升任为引力物理学教授。1980年任剑桥大学卢卡斯讲座教授，300多年前I.**牛顿**曾任此职。

霍金从事**广义相对论**、特别是理论天文学、引力理论、空时奇异性（**黑洞**、引力坍缩）和数学物理的研究。1966～1967年提出，任何可能有的宇宙论中广义相对论解都应具有奇异性。1971年提出，在宇宙大爆炸后可能形成数以百万计的微小黑洞，它们将10亿吨的物质集中在一个质子大小的空间内。这种黑洞因其质量极大而需遵循相对论规律，因其体积极小又需遵循量子力学规律。通过这种黑洞理论，有助于将**相对论**和**量子力学**联系起来。1971～1972年，他建立了黑洞动力学第二定律。1974年预言黑洞“蒸发”的量子过程，提出根据量子论，黑洞能不断产生物质，释放亚原子粒子，并在其能量耗尽的最后时刻发生爆炸。天文学家正在据此搜索能说明这种爆炸黑洞存在的γ射线爆发和射电爆发。他还研究大爆炸中氦的形成，在双星系统中存在黑洞的可能性，引力波探测器、多维时空理论中的“M理论”（Membrane理论）等。

霍金于1974年当选英国皇家学会会员，1975年获爱丁顿奖章，1976年获麦克斯韦奖章和休斯奖章，1978年获爱因斯坦奖章。他写过许多科普文章和作品，其中《时间简史——从大爆炸到黑洞》一书从1988年出版以来已被译成中文和其他多种文字。

1963年，霍金被诊断患有罕见的肌萎缩性脊髓侧索硬化症；1984年，由于气管切开术，使他完全丧失说话能力。疾病的折磨，令他行动极为困难。他以坚强的毅力和勇气，以残疾之躯坚持不懈地进行科学探索，在黑洞和宇宙起源的大爆炸原理的研究上开拓了了解宇宙的视野，从而备受人们的尊敬。1974～1975年他带着重病赴美国加州理工学院任客座教授。1985年、2002年、2006年，霍金曾三次来中国。

Huoke

霍克 Hawke, Robert (1929-12-09～) 澳大利亚总理（1983～1991）。生于南澳大利亚博德敦市。毕业于西澳大利亚大学，获法律学士学位。后以获得罗得斯奖学金的学者身份在**牛津大学**留学。曾短期在堪培拉澳大利亚国立大学任经济学研究员。1958年加入澳大利亚工会理事会，1970～1980年任理事会主席，成为劳工领袖。1973～1978年任**澳大利亚工党**全国主席。1980年当选联邦议会众



议院议员。1980～1983年担当反对党劳资关系、就业和青年事务发言人。后在悉尼大学、国立大学担任客座教授。1983年2月当选工党领袖，并在3月大选中以压倒优势成为联邦总理。1984、1987、1990年三次任总理。1991年12月因工党在议会中多数地位的丧失而被迫辞职。任内，为各工会制定统一的工资标准，降低通货膨胀率，进一步加强与美国的密切关系。积极致力于发展对华关系，支持北京申办2008年奥运会。1989年在访问韩国时，提出“汉城倡议”，被誉为“APEC之父”。1998年与菲律宾前总统F.拉莫斯、日本前首相细川护熙一起提出建立“亚洲论坛”的设想，为博鳌亚洲论坛的创设奠定了基础。

Huokefu'erte

霍克弗尔特　Hökfelt, Tomas (1940-06-29～　) 瑞典生物学家。生于斯德哥尔摩。1962年毕业于瑞典卡罗琳学院，1971年获该校医学博士学位。先后任瑞典卡罗琳学院教授，神经科学系副主任，诺贝尔生理学或医学奖总委员会委员，瑞典皇家科学院院士，欧洲科学院院士，美国国家科学院、美国艺术及科学院、意大利国家林琴科学院、丹麦皇家科学与文学院外籍院士，2000年当选为中国科学院外籍院士。是化学神经信息传递形态学研究的开拓者之一。在神经元递质的组织化学特征和揭示各类神经递质功能及其表达的神经元系统等方面作出重大贡献；通过电镜确定了中枢单胺类神经元，首次用组织化学方法证明突触小泡含有中枢递质；发现多巴胺可调控促黄体激素释放激素和催乳素的分泌；作为神经系统免疫组织化学方法开拓者之一，与合作者共同完成了儿茶酚胺在中枢及周围神经系的分布研究；研究了神经肽的功能及递质共存的意义，发现在神经损伤后可在背根神经节诱发神经肽、神经肽受体及其他分子的显著变化，提出感觉神经元本身有一种针对神经性疼痛的镇痛系统。他十分关心中国神经科学的发展，多次赴中国讲学并进行长期合作研究，并担任第四军医大学神经科学研究所名誉所长、北京医科大学名誉教授。

Huokehaimo

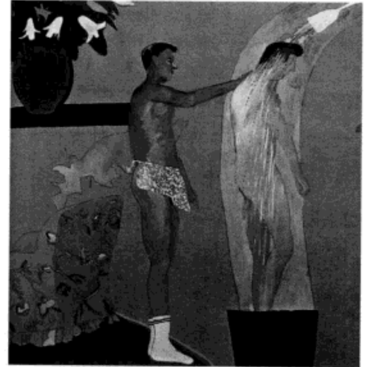
霍克海默　Horkheimer, Max (1895-02-14～1973-07-07)　德国哲学家，法兰克福学派的创始人之一。生于斯图加特一个工厂主家庭，卒于纽伦堡。1922年在法兰克福大学获哲学博士学位。1925年任此大学教授，后兼任哲学系主任。1930年任法兰克福大学社会研究所所长并创办了《社会研究杂志》。1933年希特勒执政后，他把社会研究所先后迁到日内瓦、巴黎、美国，



并先后在哥伦比亚大学和加利福尼亚大学工作。1949～1950年他把社会研究所迁返法兰克福，仍任所长。1953年退休。他的主要著作有：《启蒙辩证法》(与T.W.阿多诺合著，1947)、《工具理性批判》(1947)、《批判理论》(1967)、《社会哲学研究》(1972) 等。他就任法兰克福大学社会研究所所长后，提出综合地研究历史和现实、把哲学和经济理论结合起来研究社会和人的任务。他早期批判理论的核心是理论与实践的辩证法；流亡时期研究新时代思想的理性主义和技术化，论证“启蒙思想的自我毁灭”；晚期著作主要论述人类自由问题，转向A.叔本华的悲观主义。霍克海默自称相信马克思主义，但他认为马克思主义已被现实超过，无产阶级已无力进行革命，散布怀疑主义和失败主义情绪。

Huokeni

霍克尼　Hockney, David (1937-07-09～　) 英国画家。生于布拉德福德。16岁时进入布拉德福德艺术学院学习，1957年被英国皇家艺术学院录取。50年代正是抽象主义



霍克尼的作品《家庭场景》(1963)

风靡世界的时代，现代主义思潮对霍克尼产生了影响。1961年以后他创作了大批腐蚀版画，其中《浪子的历程》组画赢得了艺术界的重视。早期作品如《强调安静的画》、《蛇》表现无空间感的平面趣味，包含着某种抽象主义和波普艺术的因素。60年代中叶他多次去美国旅行，艺术风格也发生了变化。他冲破抽象主义的束缚，转向写实手法，把光源和光线作为描绘对象，真实而生动地刻画人物和道具，如《克利斯多夫·伊修伍德和唐·巴查笛》、《戴维·韦勃斯特的肖像》、《克拉克和珀西——夫妇俩》等。画面处理细腻、清晰、明亮，充满静穆、肃然的超现实主义气氛，但又没有荒诞、恐怖的感觉，内含着深邃的哲理，使人回味无穷。霍克尼的艺术不断推陈出新，后来他对H.马蒂斯的平面绘画和P.毕加索的立体主义观念进行重构和延伸，使他的艺术创作又进入新的领域，包括舞台背景设计、电影编导等。虽然常常有人把霍克尼归入波普艺术家，但从他的代表作品来看，他仍是有现代感的写实主义画家。70年代他曾先后任教于艾奥瓦大学、科罗拉多大学和加利福尼亚大学。

Huolana

霍拉纳　Khorana, Har Gobind (1922-01-09～　) 美籍印度裔生物化学家。生于印度赖布尔。获旁遮普大学理学硕士学位。1944年获印度政府资助到英国利物浦大学，1948年获哲学博士学位。1948～1949年在苏黎世联邦理工学院做博士后研究生。1950～1952年在剑桥大学研究蛋白质、核酸。1952年赴温哥华，研究磷酸酯



及核酸。1960年到威斯康星大学酶研究所工作，入美国籍。1970年后一直任马萨诸塞理工学院生物学和化学教授。因解读遗传密码及其在蛋白质的合成机能，与M.W.尼伦伯格、R.W.霍利共获1968年诺贝尔生理学或医学奖。

Huolande

霍兰德　Holland, Norman (1927～　) 美国文艺批评家。生于纽约。先后就读于麻省理工学院和哈佛大学，1956年获博士学位。霍兰德受过专门精神分析训练，擅长用心理学方法研究文学。曾任纽约州立大学艺术心理研究中心主任。他的论著在“精神分析”和读者反应批评中占有重要地位。主要著作有《最初的现代喜剧》(1959)、《莎士比亚的想象》(1964)、《精神分析和莎士比亚》(1966)、《文学反应的力量》(1968)、《人心里的诗》(1973)、《五种读者阅读》(1975)、《笑：幽默的心理学》(1982)、《论“我”》(1985) 和《罗伯特·弗洛斯特的脑子》(1988) 等。霍兰德的基本理论观点是：人们对待文学作品的方式与他们对待生活经验的方式相同。他认为，每个人都发展一种自己处理事物的独特方式，而且这种方式在他行为的各个方面都留下“痕迹”，文本解释活动也概莫能外。读者通过个人

独特的方式过滤文本，将自己的想象投射于文本，使经验成为可为社会接受的形式，从而产生出通常所说的解释。也就是说，读者“通过主观对客观的无限补充”而“完善文本”。文本的意义是读者对文本的投射与词语实义的结合。霍兰德后期提出“交往批评”，进一步发展了他的观点。

Huolang

霍朗 Holan, Vladimīr (1905-09-16～1980-03-31) 捷克诗人。生于布拉格，卒于布拉格。父亲是工厂的管理干部。高中毕业后任职员和杂志编辑。他离群索居，提前退休后开始从事文学创作和翻译工作。他的诗受纯诗主义、巴罗克文学、唯灵派的影响，有神秘主义倾向，“悲剧式的感觉，冥想式的氛围及对美和存在之瞬息即逝的短暂性的捕捉为其显著特点”。这些特点在《死亡大捷》(1930)、《吹拂》(1932)、《石块啊，你来吧……》(1937)等诗集中有充分表现。30年代后期，他的作品开始写重大题材，如诗集《一九三八年九月》(1938)、《梦》(1939)、《第一个遗嘱》(1940)等。以欢庆红军解放捷克为主题的诗集有《感谢苏联》(1945)、《追悼会》(1945)、《红军们》(1947)以及《献给你》(1947)等。60年代后的个人生活与外界相对隔离，在诗集《一大堆事件》(1963)、《与哈姆雷特共夜》(1964)、《弥留》(1967)、《再见》中，表现了他对人生、对世界和对文艺创作的看法，有存在主义的思想倾向。1982年以总名《深渊的深渊》出版了他的9卷本自选诗集。

Huoli

霍利 Holley, Robert William (1922-01-28～1993-02-11) 美国生物化学家。生于伊利诺伊州厄巴纳，卒于加利福尼亚州洛斯加托斯。1942年获伊利诺伊大学文学学士学位。1947年获康奈尔大学有机化学博士学位。1948～1954年在日内瓦实验站任有机化学助理教授、副教授。1955～1956年在加利福尼亚理工学院生物系工作。



1958年任纽约州伊萨卡国家植物、土壤及营养实验室化学研究员。1962年任生物化学教授。1964年任康奈尔大学生物化学及分子生物学专职教授，1965～1966年任系主任。1968年任索尔克研究所研究员及美国癌症学会分子生物学教授。他研究氨基酸和肽，蛋白质合成，发现丙氨酸转运RNA。并分离出该RNA（核糖核酸），测定其结构。1964年查明RNA的核苷酸顺序，因此与M.W.尼伦伯格、H.G.霍拉纳共获1968年诺贝尔生理学或医学奖。此后研究哺乳动物细胞内控制细胞分裂的因素。

Huolifei'erde

霍利菲尔德 Holyfield, Evander (1962-10-19～) 美国拳击运动员。生于亚拉巴马州巴特莫。8岁开始学拳，11岁即夺得州拳击比赛冠军。1984年第23届奥林匹克运动会（洛杉矶）拳击比赛获铜牌，后即参加职业拳击比赛。曾是世界次重量级冠军。1990年三回合击败J.道格拉斯，获世界重量级拳王。1993年击败里迪克·鲍，获世界拳击协会、国际拳击联合会两个王位。



1996年击败了复出的M.泰森，成为继M.阿里之后又一位有三个世界重量级拳王称号的人。有“勇士”之称的霍利菲尔德技术精湛，反应敏捷，身体素质极佳，善于自我调整，做到临危不乱。他原为次重量级拳王，为获得拳坛最高荣誉重量级王冠，毅然放弃次重量级冠军。他洁身自好，不嗜烟酒，无生活陋习，40岁“高龄”仍以坚忍不拔的毅力活跃在争夺残酷的世界职业拳坛，表现出良好的人格，并保持着很高的竞技水平。

Huolinguole Shi

霍林郭勒市 Hulingol City 中国内蒙古自治区通辽市辖县级市。位于自治区东北部，霍林河上游。面积585平方千米。人口7万(2006)，有汉、蒙古、朝鲜、白、壮等民族。市人民政府驻莫斯台街道。霍林郭勒系蒙古语，意为“就像美味饭食一样的河”，霍林格勒因此而得名。历史上一直是游牧民族春牧秋归的夏营地，不曾有过土著居民。直到20世纪60年代，发现了储量丰富的优质褐煤，1982年成立霍林河办事处，开始筹备建市。1985年设霍林郭勒市。地处大兴安岭南端山脊的西北坡，属浅山丘陵区。地貌为山地丘陵、堆积台地和冲积平原，平均海拔900米。四周高、中间低。属中温带温凉半湿润大陆性气候。年平均气温0.2℃。平均年降水量381.5毫米。主要河流有霍林河及其5条支流。矿藏有煤、碱土、陶土、珍珠岩、花岗岩、辉长岩等。境内的霍林河煤矿是中国五大露天煤矿之一。农业以种植小麦、油菜和蔬菜为主。工业以采煤、煤化工和建材为主。生产能力3 700万吨/年的霍林河煤业集团公司为国家大型能源基地之一。通霍铁路和通霍公路通过市境，并有霍林、霍河、扎霍、霍锡等公路。

huoluan

霍乱 cholera 由霍乱弧菌引起的急性传染病。被世界卫生组织（WHO）规定为实施国际卫生检疫的三种传染病之一（其余两种为鼠疫和黄热病），在中国属法定管理的甲类传染病。

简史 从1817年到1923年的100多年间，曾先后发生过六次霍乱的世界性流行，均为古典生物型霍乱弧菌引起。1961年开始的由埃尔托生物型霍乱弧菌引起的世界第七次大流行一直延续至今，已波及世界五大洲100多个国家和地区，而且每年都有数十个国家或地区的数以万计甚至十几万人发病。1992年在印度孟加拉等地发生霍乱爆发流行，已证实是由非O1群的一个新血清型O139引起。自清嘉庆二十五年(1820)霍乱传入中国，到1948年的近130年，大小流行近百次，六次世界性大流行无一不祸及中国。1949年后古典生物型霍乱在中国被控制；60年代埃尔托生物型霍乱又传入中国沿海一带，迄今已陆续波及20余省（自治区、直辖市），严重危害着人民的生命和健康。应警惕O139型在中国流行的可能。

临床表现 霍乱弧菌进入人体的唯一途径是通过饮食由口腔经胃到小肠。此菌对胃酸十分敏感，因而多数被胃酸杀死，只有那些通过胃酸屏障而进入小肠碱性环境的少数弧菌，在穿过小肠黏膜表面的黏液层之后，才黏附于小肠上皮细胞表面并在此繁殖。同时产生外毒素性质的霍乱毒素，引起肠液的大量分泌，出现剧烈腹泻和反射性呕吐。人受染后，隐性感染者比例较大。在显性感染者中，以轻型病例为多，这一情况在埃尔托生物型霍乱尤为明显。此病的潜伏期可由数小时至5日，以1～2日为最常见。多数患者起病急骤，无明显前驱症状。病程一般可分为三期：

泻吐期 多以突然腹泻开始，继而呕吐。一般无明显腹痛，无里急后重感。大便米泔样或清水样，每日数次到数十次甚至不可计数。严重泻吐引起体液与电解质的大量丢失，出现循环衰竭，表现为血压下降，脉搏微弱，血红蛋白及血浆比重显著增高，尿量减少甚至无尿。机体内有机酸及氮素产物排泄受障碍，多出现酸中毒及尿毒症的初期症状。

脱水虚脱期 患者表现为眼窝深陷、声音嘶哑、皮肤干燥皱缩弹性消失，腹下陷呈舟状，唇舌干燥，口渴欲饮，四肢冰凉，体温常降至正常以下，肌肉痉挛或抽

搐。患者生命垂危，但若能及时妥善地抢救，仍可转危为安，逐步恢复正常。

恢复期　少数患者（以儿童多见）此时可出现发热性反应，体温升高至38～39℃，一般持续1～3天后自行消退，故此期又称为反应期。

病程平均3～7天。根据临床表现的严重程度，可将患者分为轻型、中型和重型。中型与重型患者由于脱水与循环衰竭严重，一般较易诊断；而轻型患者则多被误诊或漏诊，以致造成传染的扩散。此外，尚有一种罕见的暴发型（又称中毒型或干性霍乱），起病急骤，尚未出现腹泻和呕吐症状，即迅速进入中毒性休克而死亡。本病常见的并发症有酸中毒、尿毒症、心力衰竭、肺水肿和低钾综合征等。

诊断　以临床表现、流行病学史和病原检查三者为依据，确诊依赖于检出霍乱弧菌。血清学检查适用于病后回顾性诊断，无助于早期确诊。轻型不典型的霍乱病例诊断较难，一般仅轻度腹泻，不伴有呕吐，血压、脉搏正常，神志清楚，病程短，于三两天内自行痊愈。暴发型霍乱或干性霍乱比较少见，起病后未见吐泻或脱水，却迅速转入休克状态和严重的中毒性循环衰竭，病死率极高。

治疗　及时有效的治疗能使病死率降到1%以下。治疗原则是严格隔离，辅以抗菌和对症治疗。

严格隔离　病人按甲类传染病进行严格隔离，病人排泄物彻底消毒。症状消失后，连续两次粪便培养阴性，方可解除隔离。

及时补液　是治疗本病的关键。自20世纪60年代后期起，国际上大力推广口服补液疗法。重度脱水和休克的病人经静脉输液抢救，血压、脉搏、血浆比重等均恢复正常并停止呕吐后即可服用口服补液。此法安全、有效、经济、简便。

抗菌药物治疗　只能作为液体疗法的辅助治疗，不仅可缩短病程，减少排便量，且可降低病后带菌率。可在输液同时进行，常用的药物有复方新诺明、呋喃唑酮、多西环素等。

对症治疗及并发症治疗　如对肌痉挛、代谢性酸中毒、急性肾功能衰竭、急性肺水肿、心力衰竭、低钾综合征及反应热等应进行相应治疗。

患者临床症状消失，每日大便培养，在停药后连续2次阴性时，即可出院。

预防　要采取以切断传播途径为主的综合性措施。

加强管理　加强对水源、粪便、饮食管理和灭蝇。

开设夏秋季腹泻病门诊　及早发现并妥善处理传染源，就地控制疫情。

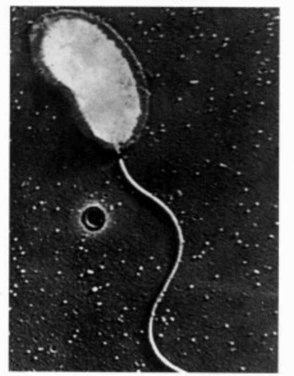
加强流行学监测　掌握疫情动向。发现的各型病人和各类带菌者必须及时隔离治疗，登记所有密切接触者并对之检疫5天（霍乱最长潜伏期）。消毒所有排泄物及有关器物与场所，最大限度地防止扩散。

加强检疫　实施国境卫生检疫与疫区交通检疫，杜绝疫情扩大。

疫苗预防　于流行季节到来前一个月在重点地区和人群中开展疫苗预防注射工作。

huoluan hujun

霍乱弧菌　vibrio cholerac　一群同种细菌的总称。霍乱的病原体。属弧菌科弧菌属。此属还包括副溶血性弧菌、创伤弧菌等。霍乱弧菌为革兰氏染色阴性细菌，显微镜下观察呈弧状或短杆状，有一根鞭毛（见图）。并非所有的霍乱弧菌都分泌霍乱毒素。产毒的霍乱弧菌通过饮食途径传染，主要分布在人体小肠内，通过分泌霍乱毒素引起严重的水样腹泻。霍乱作为一种传染的最明显特征就是突然暴发、传播快，可跨地区和年份引起全球性大流行。



霍乱弧菌最主要的毒力因子是霍乱毒素和毒素共调菌毛，其他相关毒力因子包括溶血素、神经氨酸酶、脂多糖等。霍乱弧菌在进入人体后，若能抵抗胃酸的杀灭作用（食品在一定程度上中和胃酸），则可进入小肠，在小肠黏膜分布，分泌霍乱毒素并繁殖。霍乱毒素进入小肠上皮细胞内可干扰细胞代谢，造成离子交换紊乱，肠内水、电解质丢失，造成霍乱症状。病人常出现呕吐，重症病人因腹泻严重，会迅速脱水导致心动过速、血压过低，严重脱水致酸中毒、循环衰竭而致死亡。不治疗或医疗条件差，重症霍乱病人的病死率可高达50%以上。对霍乱病人治疗的关键是对失水的足量电解质补充，使用抗菌药物治疗对减少腹泻量及缩短排菌时间有帮助。

Huoluoweici

霍罗威茨　Horowitz, Vladimir Samoilovich（1904-10-01～1989-11）　美籍俄国钢琴家。生于基辅，卒于美国。6岁开始学琴，17岁毕业于基辅音乐学院，同年在哈尔科夫举



行首次演奏会。1928年在美国首演P.I.柴科夫斯基的《第一钢琴协奏曲》获得成功，从此每年赴美举行演奏会。1933年他与A.托斯卡尼尼的女儿万达结婚，1940年定居美国。他患有胆怯症，每次演出都非常紧张，1936～1939年和1953～1965年间曾两度停止演出。霍罗威茨是技巧辉煌的杰出钢琴家，他采用与众不同的速度和强度演奏八度，并能弹出独特的金属音。他演奏的曲目甚广，尤其擅长浪漫乐派的作品，演奏F.李斯特和S.V.拉赫玛尼诺夫的协奏曲，可称无与伦比。他把美国国歌《星条旗之歌》改编为独奏曲，以万花筒般的钢琴技艺和热情洋溢的表演，使听众欣喜若狂。他将歌剧《卡门》的主题改编为钢琴曲，同样富有特色。1978年为庆祝他在美国登台50周年和在卡内基音乐厅演出25周年的音乐会上，74岁的霍罗威茨演奏了拉赫玛尼诺夫的《第三钢琴协奏曲》，演奏技艺之精湛仍不减当年。

Huomai

霍麦　Homer, Winslow（1836-02-24～1910-09-29）　美国画家，美国自然主义绘



霍麦的作品《顺风》

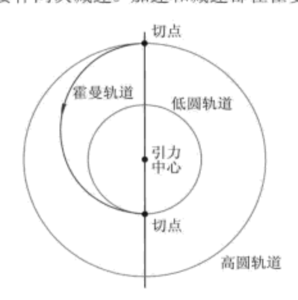
画的主要代表人物。生于波士顿，卒于缅因州。1855年随石版画师J.布福德当学徒。1857年以后先后为波士顿的《巴卢画刊》和纽约的《哈泼周报》作画。后在国立设计学院短期学习素描，又随风景画家F.龙德尔学过油画。南北战争时期，《哈泼周报》几次派他去弗吉尼亚前线，以写实手法表现战争和军队生活，战后主要从事乡村题材创作。早期油画《长河》(1869，波士顿美术博物馆藏)、《扬鞭》(1872，巴特勒美术协会藏)，是19世纪60～70年代美国乡村真实的写照。1873年起常作水彩画。1881～1882年旅居英国北海渔港泰恩茅斯时，用水彩作画表现大海和渔民，如《墨西哥湾暖流》。1883年回国后，定居缅因州海岸的普劳特海峡。在这个偏僻多岩石的海岸上盖了画室，独自一人坚持作画，画大海、森林与山。作品多是描绘远洋海员与渔民的油画，如《雾的警报》(1885，波士顿美术博物馆藏)、《鲱鱼网》(1885，芝加哥美术协会藏)、《八击钟》(1886，艾迪生美术馆藏)等。油画的成功使他在1884年制作了8幅大的铜版画。后期代表作《东北风》(1895，纽约大都会艺术博物馆藏)、《海·大风暴后的清晨》(1902，克利夫兰美术馆藏)充分表现了海的庄严美。在理论上，他坚持自然主义观点，但实际创作中仍对色、线、构图精心设计。

推荐书目

朱伯雄.霍麦.北京：人民美术出版社，1983.

Huoman guidao

霍曼轨道 Hohmann trajectory 与两个在同一平面内的同心圆轨道相切的椭圆**过渡轨道**。W.霍曼在1925年首先提出。在限定只用二次脉冲推力的情况下，这是能量最省的过渡轨道，但飞行时间和飞行路线较长。在采用霍曼轨道进行共面两圆轨道之间的过渡时，航天器从低轨道向高轨道过渡要作两次加速，从高轨道向低轨道过渡，则要作两次减速。加速和减速都在霍曼轨



道与两个圆轨道的切点进行，加速（或减速）方向均在轨道切向，两次加速（或减速）相隔的时间等于霍曼轨道周期的一半。当两个圆轨道的半径之比大于11.938 765时，用三冲量的双椭圆转移轨道代替霍曼轨道更能节省能量。

Huomansi

霍曼斯 Homans, George Caspar (1910–08–11～1989–05–29) 美国社会学家，**社会交换论**的代表人物之一。生于波士顿，卒于马萨诸塞州剑桥。早年在哈佛大学学习英国文学，业余时间从事过诗歌创作。1932年毕业于哈佛大学，获文学学士学位，并留校任教。曾参加“帕雷托学说”小组讨论会，并于1934年与他人合著《帕雷托理论介绍》一书，就此步入社会学界。



1939～1941年任大学讲师。第二次世界大战期间在美国海军服役。1946年回到哈佛大学，正式转入社会学系，1953年任社会学教授，1967～1970年任社会学系主任。1963～1964年任美国社会学协会主席。主要著作有《**人类群体**》(1950)、《情感和活动》(1962)、《社会行为：它的基本形式》(1961)、《社会科学的本质》(1967)等。

霍曼斯的学术研究领域很广，包括历史学、人类学、心理学及科学哲学。早期曾受T.帕森斯的结构功能主义影响。在《人类群体》一书中，他强调小群体研究的重要意义，分析了其中的行为变量，如活动、交往和情感三者的关系，为交换理论奠定了基础。后期，霍曼斯批判了帕森斯、É.涂尔干的社会学理论，强调人和人的动机的重要作用，认为人与人之间的互动从根本上说是一种交换过程，逐渐把社会学的研究还原为微观的社会心理的研究。他把社会看成是个人行为和行为交换的结果，**社会结构**无非是个人行为的集合，个人行为应被视为社会学研究的最高原则。霍曼斯的社会学思想被称为行为主义交换论。

Huo Maozheng

霍懋征 (1921–09–18～) 中国小学教育家、特级教师。山东济南人。1943年毕业于北平师范大学数理系，放弃留校，再三要求去小学任教。曾任北平师范大学第二实验小学教师。中华人民共和国建立后，历任北京第二实验小学教师、副校长，中国教育学会全国小学语文研究会常务理事，民进第六、七届中央常委。1962年加入中国共产党。1978年获全国三八红旗手称号。全国政协第五届委员，全国政协第六、七、八、九届常委。

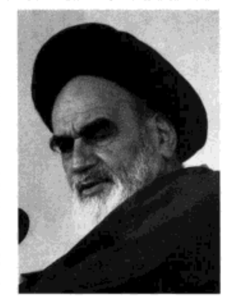


霍懋征在小学任教60多年，提出了“没有爱就没有教育”的教育理论。1980年又提出“语文教学必须要做到文与道德统一”的观点，得到了教育界的肯定。几十年来她的足迹遍布全国，除介绍教育教学经验外，每到一处必上示范课，受到广大教师的称赞。她为国家培养了大批优秀人才，周恩来曾称她为中国的“国宝”。80多岁高龄仍积极响应开发西部的号召，参加教育专家团深入新疆、甘肃、贵州、广西、内蒙古等地送教上门，为培训当地的教师、校长，为西部教育奉献自己的余热。著作有《班主任工作札记》、《小学语文教学经验谈》、《没有教不好的学生》等。

Huomeini

霍梅尼 Khomeini, Ayatollah Ruhollah (1900～1989–06–03) 伊朗伊斯兰教什叶派最高领袖，伊朗伊斯兰共和国缔造者。生于德黑兰西南的霍梅恩村，卒于德黑兰。

早年活动 自幼接受伊斯兰教教育。1922年赴伊斯兰教什叶派圣城库姆，攻读伊斯兰法学、经注学等。后成为库姆神学院导师。50年代末获“阿亚图拉”称号（伊斯兰教什叶派高级神职）。60年代尊为“大阿亚图拉”。早年曾参与反对**巴列维王朝**的活动。



1962年在反对政府颁布的地方议会法的斗争中初露锋芒。1963年反对政府实施的“白色革命”，公开号召推翻巴列维王朝，激起全国各大城市的反政府浪潮。1963年6月5日被捕，1964年4月获释。同年11月，因公开谴责政府为获得美国贷款，把外交豁免权扩大到美国军事顾问团全体成员及其家属的法案，被驱逐到土耳其。1965年10月辗转到伊拉克什叶派圣地纳杰夫，在此居住13年。

伊斯兰革命理论 20世纪70年代霍梅尼出版《法吉赫政府》一书，集中体现了他的伊斯兰革命理论。其要点：①伊斯兰教与政治不可分离。强调教士不仅要读经布道，而且要积极参加社会活动，进行反抗非伊斯兰的“压迫者”政权的斗争。②建

立法吉赫领导的伊斯兰政府。③反对压迫者、剥削者，反对君主制。④反对殖民主义、帝国主义、霸权主义、西方化、世俗化、**犹太复国主义**和共产主义。亦可归纳为“不要西方，不要东方，只要伊斯兰”。⑤推行和输出伊斯兰革命。⑥建立“健康的经济”。既不同于专制的资本主义，也不类似于宣扬公有制的社会主义，而是在一定程度上承认私有制的经济形式。

推翻巴列维王朝 1978年10月，在伊朗政府的压力下，伊拉克政府宣布霍梅尼为“不受欢迎的人”，他被迫移居巴黎。后在巴黎建立了“革命指挥中心”，领导国内反国王运动。1979年年初，霍梅尼发动**伊朗伊斯兰革命**，号召支持者持续罢工和示威，不断掀起反政府的抗议浪潮。巴列维国王为稳定局势几度撤换首相，仍无济于事，1979年1月16日被迫出走。2月1日，霍梅尼从巴黎飞抵德黑兰。5日，组成伊朗伊斯兰革命临时政府。11日，伊斯兰革命临时政府接管政权。19日，霍梅尼批准组建伊斯兰共和党，次日下令建立伊斯兰革命卫队。4月1日，伊朗伊斯兰共和国宣告成立。随后，霍梅尼被拥戴为“伊朗革命领袖和伊朗伊斯兰共和国缔造者”。著述有20多部。

Huomeini Gang

霍梅尼港 Khomeynī, Bandar-e 伊朗港口城市。位于国境西南部，波斯湾北岸，属胡齐斯坦省，东北距首都德黑兰600千米。人口7.61万(2005)。旧名沙阿布尔港，意为“国王港”。1980年据伊朗宗教领袖霍梅尼的姓氏改现称。港口开辟在木萨湾北岸，1932年启用。建港的同时还被定为伊朗纵贯铁路的终点。最初在此建港，主要为了避开阿拉伯河河口日益严重的淤塞，也为了远离国界，消除可能引起的政治纠纷。第二次世界大战期间，为盟国向苏联运送“租借物资”，支援苏联卫国战争起过巨大作用。但毕竟因木萨湾的深度有限，航道又迂回曲折，港口的发展非常迟缓，经济活动的绝大部分仍集中在迤西靠近阿拉伯河河口的其他两个港口——阿巴丹和胡宁沙赫尔。东南方的哈尔克岛上的油港建成后，此港更大受影响。现虽仍名列伊朗波斯湾七大港口之中，实际上只能起某种程度的辅助港作用。尽管作为海港发展有限，但却发展为伊朗的化学工业基地，这里的化工厂已居世界最大化工厂之列，利用取之不尽的原油，大量生产硫磺酸类及化肥等化工产品并大量出口。

Huomusi

霍姆斯 Homs; Ḥimṣ 叙利亚第三大城市，霍姆斯省的首府。靠近阿西河(奥龙特斯河)上游右岸，海拔556米。西南距首都大马士革140千米。人口80万(2002)。初建于1世纪。原名埃梅萨，现名是古名的阿拉伯语音变化而来。罗马时代由世袭的祭司国王统治。636年被穆斯林攻占。1516年属奥斯曼帝国。19世纪30年代一度由埃及控制。第一次世界大战后划归叙利亚。长期是南北商道与行军路线上的中转站和据点，现在依然是重要的交通运输枢纽，铁路、公路四通八达，来自国境东北部和伊拉克的输油管线在此汇集，然后西至地中海岸的塔尔图斯港。城西南的阿西河上已拦河筑坝，形成发电与灌溉两利的水库——霍姆斯湖。附近农田成为灌区，出产小麦、玉米、黍、棉花、水果和蔬菜，产品以霍姆斯为集散加工基地。市内还有炼油、化肥和植物油榨制等工业企业。所产珠宝、毛丝织品、腰带和披风等地方手工艺品闻名。

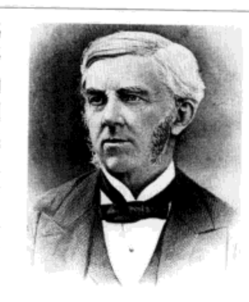
Huomusi

霍姆斯 Holmes, Arthur (1890-01-14～1965-09-20) 英国地质学家。生于达勒姆郡希伯恩，卒于伦敦。1910年毕业于伦敦皇家学院。1912～1920年在皇家学院任教。以后历任缅甸石油勘探公司主任地质师，英国达勒姆大学、爱丁堡大学教授。1942年被选为英国皇家学会会员。1956年获美国地质调查所授予的彭罗斯奖。霍姆斯在应用放射性方法测定岩石年龄方面作了开创性工作，最早提出绝对地质年代表。他用放射性方法测定的地球的年龄为45.5亿年已得到公认。霍姆斯意识到放射性元素裂变释放出来的热能与地球的热历史有密切关系，提倡以旋回性的膨胀与收缩交替作用来解释地壳构造运动的机制。同时，是**大陆漂移说**的强有力支持者，且第一个提出地壳以下深层(地幔)对流的观点(1928)。在岩石学和岩石成因学方面，用固态交代作用解释岩石性质的转变。在20世纪40年代花岗岩论战中支持花岗岩化的转变观点。他的《自然地质学原理》(1944)一书，论述了深部、地壳和地表的全部演化过程等。主要著作还有《地球的年龄》(1913)、《放射性和地球运动》(1928)、《岩相学和计算方法》(1930)等。



Huomusi

霍姆斯 Holmes, Oliver Wendell (1809-08-29～1894-10-07) 美国诗人。生于马萨诸塞州剑桥一个绅士家庭，卒于剑桥。曾在哈佛大学攻读解剖学和生理学，1836年获医学博士学位。后在哈佛大学任医学教授。他曾撰写两部颇有影响的医学专著，并进行诗歌创作，在波士顿社交界和文学界成为知名人物。他曾应用科学的理性对当时盛行的加尔文教义进行抨击。他的《老铁壁》一诗描写第二次反英战争荣立战功的军舰“老铁壁”号。1858年发表的《早餐桌上的霸主》一诗，写波士顿一个供膳寄宿舍早餐桌上的谈话，参加谈话者有“霸主”、女教师、女房东和她的女儿、神学院学生、穷亲戚等。有一些诗篇常为人传诵，如《洞穴里的鹦鹉螺》，描写一种在甲壳中开始生命的软体动物，长大后相应地有了更大的甲壳，以此象征人成长后应建立更广泛的生活。另有《副主祭的杰作》一诗，写副主祭造成一辆永远不会损坏的马车，而一世纪之后马车突然全部崩溃，以此攻击加尔文教派。以后他还写了《早餐桌上的教授》(1860)、《早餐桌上的诗人》(1872)、《茶具旁》(1891)等诗文。散文风格受**J.艾迪生**的影响，诗句自然、流畅，但也有议论过多和卖弄学识之处。



Huomusi

霍姆斯 Holmes, Oliver Wendell, Jr. (1841-03-08～1935-03-06) 美国法官、法学家，实用主义法学创始人。美国诗人老霍姆斯之子。生于波士顿，卒于华盛顿。曾任律师、哈佛大学法学教授、马萨诸塞州最高法院法官和首席法官。1902年起任美国最高法院法官达30年之久。主要著作有《普通法》和《法律论文集》。在法学领域，他以首先应用实用主义哲学而闻名。

霍姆斯认为，**法**和政治、经济、历史、心理等因素密切联系，对法不应像对数学公式那样通过逻辑推理来看待。他的法的概念是：“法的生命不是逻辑而是经验。”他还认为可以从“坏人”角度来解释什么是法，坏人所关心的只是法院对他们将如何处理，因此，法就是“对法院事实上将作什么样的预测”。他的这一学说(通常称为“法的预测说”)成为美国现实主义法学的一项基本原理。

霍姆斯任美国最高法院法官时，在一些重大案件判决词中所提出的意见大部分是异议意见，代表了他的实用主义哲学和

自由派政治观点。例如关于公民言论、**出版自由**和公共安全的矛盾问题，在1919年“申克诉美国”案的判决中，他认为，公民的言论、出版自由，只有在其行为构成对公共安全的“明显和现行危险”时，政府才有权加以限制或取消（通称为明显和现行危险的原则）。又如，关于制定工时、工资等劳工立法是否违反**宪法**的问题，霍姆斯在1905年“洛克纳诉纽约州”案判决中，认为《美国宪法修正案》第14条并未肯定H.斯宾塞的自由放任的经济学说，立法机关有权制定这类法律。美国**社会学法学派**首创人R.**庞德**认为霍姆斯的这一观点最好地表达了此派的学说。

尽管霍姆斯的这些意见在当时最高法院中代表少数派观点，但对美国以后的**立法**和**法学**具有重大影响，被公认是重要的宪法理论。美国现代法学中最流行的两大派，即以庞德为首的社会学法学派和以J.N.**弗兰克**、K.N.卢埃林为首的**现实主义法学派**，都将他的实用主义法学作为理论基础。

Huoniyala

霍尼亚拉 Honiara *所罗门群岛*的首都和最重要港口。位于瓜达尔卡纳尔岛北岸，克鲁斯岬角西侧。人口约4万（2004）。在第二次世界大战期间美军总部基础上建立的城市。主要有椰干、木材、水产品等初级加工业。港口有深水码头。市区以东16千米处有兴建于1942年的亨德尔森国际机场。为进出所罗门群岛的主要门户。第二次世界大战中持续达7个月之久的瓜达尔卡纳尔岛战役，在市区周围留有许多遗迹。

Huopo

霍珀 Hopper, Grace Murray (1906–12–09～1992–01–01) 美国应用数学家，计算机程序语言的开拓者。生于纽约，卒于弗吉尼亚州阿灵顿。1928年毕业于瓦沙学院，同



年考入耶鲁大学，1930年获硕士学位，1934年获博士学位。长期在瓦沙学院任教。霍珀从1943年起为哈佛大学正在研制的马克–1计算机编制程序。1946年，为马克–2、马克–3计算机编制应用程序。1949年，霍珀进入埃克脱–莫奇利计算机公司并随公司合并转到斯派利公司，直到1971年退休。她为各类计算机编制了许多程序，包括初期的编译程序。公司为表彰她的功绩，从1971年起设立了霍珀奖。霍珀是COBOL语言（通用商业语言）的开创者。她先后发表过50多篇有关程序语言的论文。

Huopu

霍普 Hope, Alec Derwent (1907–07–21～2000–07–13) 澳大利亚诗人、评论家。生于新南威尔士州库马，卒于堪培拉。父亲是牧师。中学毕业后进入悉尼大学学习文科。1928年去英国牛津大学求学。曾任中学教师，后作为心理学家在劳动及工业部任职。30年代中期又继续从事教学工作，并开始发表诗作。1938年在悉尼师范学院教育系任讲师。1945年在墨尔本大学英语系任教。1950年在堪培拉大学任英语教授。60年代初期转入澳大利亚国立大学。1967年退休，但在文艺界仍有一定的影响。他的诗集有《漫游岛》(1955)、《诗集》(1960)、《诗集：1930～1965》(1966)、《新诗：1965～1969》(1969) 等8种。文学评论著作有《澳大利亚文学：1950～1962》(1963)、《山洞与春天：诗论》(1965)、《亨利·肯德尔：与过去的对话》(1971) 等多部。他在诗歌创作方面坚持**古典主义**，提倡传统的格律，对于现代派有所非议。他的诗作题材广泛，有不少诗取材于希腊罗马的神话传说、圣经故事等。也有一部分讽刺诗。他是澳大利亚有影响的诗人，评论文章和专著在文学研究方面也占有重要的地位。

Huopufu

霍普夫 Hopf, Heinz (1894–11–19～1971–06–03) 德国数学家。生于布雷斯劳（今波兰弗罗茨瓦夫），卒于瑞士措利孔。他曾先后在布雷斯劳大学、柏林大学学习，1925年以**拓扑学**方面的论文获博士学位。同年到格丁根学习，深受E.**诺特**抽象代数的影响。他和苏联数学家P.S.亚历山德罗夫合作，于1927～1928年同到普林斯顿大学讲学。1931年任瑞士苏黎世联邦理工学院教授，1955～1958年任**国际数学联盟**主席。

霍普夫的主要工作是在代数拓扑方面。1926年他证明映射度是同维球之间映射的唯一的同伦不变量，1931年，证明三维球 (S^3) 到二维球 (S^2) 的连续映射存在无穷多同伦类，并定义霍普夫不变量，这被认为是同伦论的开端。1933年，他利用同调对于n维多面体到n维球面进行完全分类。1935年他进一步研究S^{2n-1}到S^n的映射的同伦分类。同年，他与P.S.亚历山德罗夫合著的《拓扑学Ⅰ》成为当时拓扑学的范本，大大推动了这一学科的发展。

霍普夫对群流形上的同调的研究（1941年发表）开创了H空间理论。1948年他发现了复结构的概念。1942～1944年关于群的上同调理论是上同调代数最早的例子之一。霍普夫在整体微分几何方面也有重要贡献。他的主要论著收在《选集》(1964) 中。

Huopujinsi

霍普金斯 Hopkins, Sir Frederick Gowland (1861–06–20～1947–05–16) 英国生物化学家。因揭示维生素对人体的重要性，与C.**艾克曼**共获1929年诺贝尔生理学或医学奖。生于伊普斯特本，卒于剑桥。17岁时在伦敦一家保险公司任化验员，被邀为著名法医T.史蒂文森的助手。1888年入盖伊氏医院医学院学医。毕业后多年白天在医院上



班，晚上去一家私人实验室工作。1898年到剑桥大学讲授新开的化学生理学课程，1914年成为该校首任生物化学教授。在他的努力下，生物化学成为医学院的必修课。1900年与S.W.科尔分离出色氨酸，并证明色氨酸是必须氨基酸，1906年认为佝偻病及坏血病因缺乏必要营养素所致。

1912年霍普金斯以纯粹的蛋白质、糖、脂肪、食盐喂养幼鼠，发现幼鼠体重下降，除非每天加入少量牛奶，于是推测牛奶中含有食物“附加物质”。1917年发现当时人造奶油缺乏“脂溶性物质A”(后证实为维生素A和D）而营养价值不如黄油。

Huopujinsi

霍普金斯 Hopkins, Gerard Manley (1844–07–28～1889–06–08) 英国诗人。生于埃塞克斯斯特拉特福，卒于都柏林。父亲曾一度担任英国驻夏威夷领事。他在牛津大学巴利奥尔学院求学，在当时的“牛津运动”(旨在恢复天主教教义）影响下，皈依了天主教。他在牛津结识了诗人R.布里吉斯，二人成为莫逆之交。他早年就开始写诗，1862年以《美人鱼的梦幻》一诗获诗歌奖。1868年加入耶稣会，把少年时作的诗都付之一炬。1877年受神职，在伦敦、牛津、利物浦等地传教。后来在大学教授古典文学和希腊文。1875年在北威尔士一神学院学习时重新开始写诗。长诗《德意志号的沉没》被耶稣会杂志《一月间》拒绝刊登；后来写的诗也无人赏识，只是手稿在布里吉斯等少数几个友人间传诵，在他死后近30年始为布里吉斯搜集并编成全集出版（1918），初版时仍不受欢迎。直到1930年再版时，他的独特风格和创新精神始为新的一代人所接受、赞赏，模仿者日

益增多，影响渐趋深远。

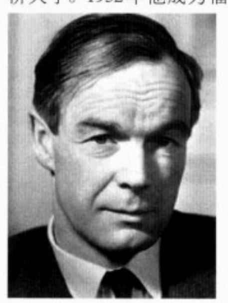
霍普金斯是现代欧美重要诗人之一。他的诗在意境、格律和辞藻上都有创新。内容表现自然界万物的个性以及诗人对大自然的感怀，宗教色彩浓厚。他采用一种“弹跳韵律”，竭力仿效“日常语言的自然节奏”，好用头韵、内韵、略语、复喻，并生造新词，风格清新活泼。他早期的诗受J.济慈影响，晚期作品则有J.德莱顿、J.多恩和J.罗斯金等人的影响痕迹。在哲学思想上，他受13世纪苏格兰哲学家J.D.司各特斯的影响颇深。他的名诗有《风鹰》、《春秋》和《星夜》等。

Huopuwei'er Wenhua Guojia Lishi Gongyuan

霍普韦尔文化国家历史公园 Hopewell Culture National Historical Park 1992年以前名芒德市墩群国家纪念地。美国俄亥俄州中南部24个锥形的霍普韦尔印第安人营葬的土墩，年代为公元前200年至公元500年。地处奇利科西北，临赛欧托河。有1846年以来出土的大量陶器、铜饰和其他手工制品。1923年辟为国家纪念地，占地109公顷。

Huoqijin

霍奇金 Hodgkin, Sir Alan Lloyd (1914–02–05～1998–12–20) 英国生理学家。生于牛津郡班伯里，卒于剑桥。1936年毕业于剑桥大学。1952年他成为福勒顿研究教授。



1970年被聘为剑桥大学生物物理教授，在以后的年代里被委任为莱斯特大学的名誉校长。

他在生理学上的主要贡献是对神经电活动的性质进行了定量研究、应用数学公式描叙了神经冲动并提出钠学说以说明神经冲动产生的机理。1945年，他和英国生理学家A.F.赫胥黎应用微电极技术在枪乌贼（Loligo forbesi）的巨大轴突（直径约0.8毫米）上测量膜电位。他们第一次记录了跨神经细胞膜的电变化。1951年他与赫胥黎和B.卡茨提出钠学说来解释神经纤维的静息电位与动作电位的差异。1952年他与卡茨应用电压固定技术测量了跨神经膜的离子流动证实了他们的假设。在他以后的实验中又证实，从枪乌贼轴突内要排出钠离子和摄取钾离子回膜内需要代谢能量，属主动运转过程，因而提出存在“钠泵”的假设。现在已确定“钠泵”是一种蛋白质，称为$Na^{+}-K^{+}$激活腺苷三磷酸（ATP）酶，并已能提纯。他在1958年获英国皇家学会皇家奖章，并与赫胥黎和另一位澳大利亚生理学家J.C.埃克尔斯共同获得1963年诺贝尔生理学或医学奖。1970～1975年被委任为英国皇家学会主席。著有《神经冲动的传导》一书（1963）。

Huoqijin

霍奇金 Hodgkin, Dorothy Mary Crowfoot (1910–05–12～1994–07–29) 英国化学家。生于开罗，卒于英国沃里克郡斯托尔河畔希普斯顿。曾入牛津大学萨默维尔学院学习，



毕业后到剑桥大学工作（1932～1934），研究测定甾族化合物、胃蛋白酶和维生素B_1等的结构。1934年回到牛津大学教化学，1960年任教授，在牛津大学工作33年。1970年去布里斯托尔大学任名誉校长。1947年入选英国皇家学会。

霍奇金主要从事结构化学方面的研究。在1932年以前，X射线分析仪仅限于验证化学分析的结果，但霍奇金将X射线分析技术发展成一个非常有用的分析方法。她在剑桥大学期间最先用X射线结晶学正确测定了复杂有机大分子的结构。1934年回到牛津大学后，研究了许多具有生理作用的化合物，并做出第一幅蛋白质的X射线衍射图。1949年第一次成功地测定了青霉素的结构。1957年测定了维生素B_{12}的结构。霍奇金因测定抗恶性贫血的生化化合物的基本结构而获1964年诺贝尔化学奖。1965年获英国功绩勋章。

Huoqijinshi linbaliu

霍奇金氏淋巴瘤 Hodgkin's lymphoma; HL 以淋巴结及肝脾肿大为特征的淋巴系统病变。淋巴瘤两大类型之一。1832年T.霍奇金首先描述此病。在中国仅占淋巴瘤的5%，而在欧美国家高达30%。因其治愈率可达75%，曾被称为霍奇金病。多见于中、青年，病因不明，可能与病毒感染、放射线、某些化学物质或免疫功能抑制有关。

临床表现 淋巴结及肝脾肿大、发热、皮肤瘙痒等。晚期可出现肿块压迫症状（气短、水肿、局部疼痛等），以及黄疸、贫血、骨痛等。

诊断 依赖于淋巴结及肿瘤的病理学检查，HL的病理特点为：存在多核巨细胞又称里德–斯特恩贝格二氏细胞，即R–S细胞；R–S细胞体积较大、30～50微米、圆形、有一个或多个圆形胞核，典型者呈对称性双核，称镜影核。现已证明R–S细胞来源于B细胞。根据组织学和免疫化学的特点，HL可分为五种亚型：结节性淋巴细胞为主型、富含淋巴细胞型、结节硬化型、混合细胞型和淋巴细胞衰减型。由于淋巴结肿大或R–S细胞并非HL所特有，在诊断HL时，需要与病毒感染、传染单核细胞增多症、自身免疫性疾病和转移癌相鉴别。

治疗 包括放射治疗和化学治疗。治疗前应根据病变的范围对患者的疾病进行分期，1971年在安阿伯国际会议制定了四期分期法，沿用至今。Ⅰ、Ⅱ期患者以放射治疗为主，病变广泛的Ⅲ、Ⅳ期患者则以联合化疗为主。常用的化疗药物有：氮芥、环磷酰胺、长春新碱、阿霉素、博莱霉素、甲基苄肼、氮烯咪胺、强的松等。应用几种化疗药物组成一个治疗方案，每月一个疗程，至少需用六个疗程以上。停止治疗后，部分患者可能复发。复发后，重新治疗仍然有效，此时应进行自体造血干细胞移植，防止再度复发。

Huoqiu Xian

霍邱县 Huoqiu County 中国安徽省六安市辖县。位于皖西，大别山北麓，淮河南岸，与河南省毗邻。面积3 774平方千米。人口173万（2006）。县人民政府驻城关镇。西周属蓼国，春秋为蓼邑，隋开皇十九年（599）置霍邱县。唐曾改武昌县，景云元年（710）复霍邱县。属北亚热带湿润季风气候，年平均气温15.4℃，平均年降水量962毫米。境内为淮河南岸平原与大别山北缘相接处，地形以平原为主，地势南高北低。盛产粮、油、棉，是国家第一批商品粮基地县，是国家和省的棉、麻、油、猪、山羊、禽蛋、杞柳等生产重点县。土特产有沣虾、银鱼、玉泉酒等。矿产资源有石灰岩、白云石、石煤等20多种，其中磁铁矿储量居全国第六位，被列为国家大型矿山基地。形成了粮油加工、建筑建材、化工、食品、酿造、饲料、冶炼轧钢、机械制造等八大主导产业。宁（南京）西（西安）铁路贯通，312、105国道交会于县境，朱港–南照淮河大桥和临淮岗淮河水利工程，成为安徽“东进西出”的要道。名胜古迹和纪念地有革命烈士纪念塔、大成殿、李梦庚地主庄园和水门塘古水利工程遗迹等。

Huo Qubing

霍去病 (?～前117) 中国汉武帝时抗击匈奴的名将。18岁即以皇后姊子为侍中。元朔六年（前123）随大将军卫青出征，率八百轻骑击匈奴，捕斩首虏两千余级，封冠军侯。元狩二年（前121）升任骠骑将军。前后凡6次出击匈奴。

元狩二年，率万骑出陇西，越过焉支山（今甘肃山丹东南）千余里，缴获休屠王祭天金人。同年夏，再出陇西、北地两千余里，进军祁连山，捕斩首虏3万余级，沉重打击匈奴右部。不久，匈奴浑邪王杀休屠王，率部4万余人归汉。汉分徙其众于边塞之外，因其故俗置五属国。在其故地先后设立武威、张掖、酒泉、敦煌四郡，由此沟通自内地与西域的直接交往，对西汉和匈奴势力的消长发生显著的影响。

元狩四年，与卫青分兵出击匈奴，出代、右北平两千余里，封狼居胥山（今蒙古乌兰巴托以东），登临翰海（今俄罗斯贝加尔湖），虏获7万余级。益封5 800户，拜大司马骠骑将军，秩禄与大司马大将军卫青等同，恩宠则过之。

霍去病用兵注重实际，不死守兵法。武帝曾想教他学兵法，他说，用兵要根据具体情况制订作战方略，不能单学兵法。武帝要为他修治第宅，他又说："匈奴不灭，无以家为。"在打仗时，他总是身先士卒，经常率领部队担任大军的先锋。然少时长于宫中，自恃显贵，不能抚恤士卒。死于元狩六年（前117），终年不到30岁。

Huoqubing Mu

霍去病墓 Tomb of Huo Qubing 中国西汉名将霍去病之墓。茂陵陪葬墓之一。在陕西兴平东北。霍去病于元狩六年（前117）病逝，汉武帝为纪念他的战功，在茂陵东北为他修建大型墓冢，状如祁连山，上面堆放巨石，墓前置石雕像，这在陪葬墓中是一种特例。1961年国务院公布为全国重点文物保护单位。墓冢高15.5米，底部南北92米、东西61米。墓前石雕像现存16件，有怪人、怪兽吃羊、卧牛、卧猪、跃马、"马踏匈奴"、卧虎、卧象等。石雕依石拟形，稍加雕凿，手法简练，风格古朴浑厚，所雕形象个性突出，是中国现存年代最早、保存较完整的一批大型石雕艺术珍品。其中"马踏匈奴"为主像，是优秀的纪念碑式作品。它长1.9米、高1.68米，是用整块



图1 霍去病墓

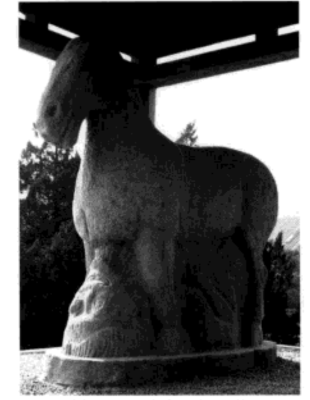
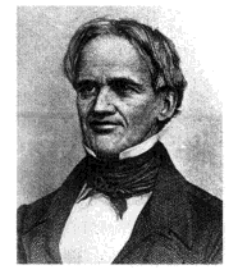


图2 "马踏匈奴"石雕

灰白细砂石，以圆雕、浮雕和线雕手法雕凿而成。石马昂首站立，尾长拖地，腹下为手持弓箭匕首、被踏倒而挣扎的匈奴人形象。此墓石刻对以后中国历代陵墓石刻产生了深远影响。

Huoruisi Man

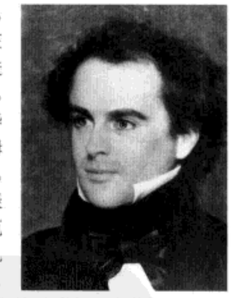
霍瑞斯·曼 Horace Mann (1796-05-04～1859-08-02) 美国教育家。又译贺拉斯·曼。生于马萨诸塞州一农民家庭，卒于俄亥俄州。1819年毕业于布朗大学。1821年到康涅狄格州的利奇菲尔德法学院深造。毕业后成为马萨诸塞州德达姆律师事务所的律师。1927年被选入波士顿州议会，先后担任众议员、参议员和议长。1837～1948年任马萨诸塞州教育委员会秘书。在任职期间写了12份年度报告，阐述普及教育的思想，提出改善公立学校的各种建议。为了促进美国公共教育的发展，1838年创办《公立学校杂志》，并亲任编辑。领导建立3所马萨诸塞州立师范学校，为公立学校解决师资问题。1843年赴欧洲访问，考察了英国、荷兰、比利时、法国和德国的学校教育，回国后热情宣传介绍欧洲先进的教育思想和教学方法。1848～1853年，任美国国会众议员。后担任俄亥俄州耶洛斯普林斯的安蒂奥克学院院长，直至逝世。



霍瑞斯·曼强调普及教育的重要性，把办好公立学校和普及教育视为共和国继续存在必不可少的条件。指出教育不但是属于精神和道德的事业，而且比拥有黄金更能致富，开办一所学校即等于关闭一所监狱。他认为，设立公立学校是普及教育的最好途径，没有公立学校，教育就不可能普及。指出公立学校是对所有人开放的学校，是受税收基金支持的学校，是由公众支持和管理的教育机构。公立学校的课程应该包括阅读、书写、算术、英语语法、地理和历史等，"公立学校是这样的一种机构，它使得儿童在参加生活竞争之前，能够在知识和道德的范围内得到良好的训练"。他对公立学校的校舍、设备提出了一些要求，特别强调建立图书馆、添置适宜于儿童阅读的书籍之必要性。他还将师资训练看作改善公立学校极为重要的手段。认为教师必须很好地了解所教的课程并懂得怎么教。他在访问欧洲后，努力把瑞士教育家J.H.裴斯泰洛齐的教育思想介绍到美国，促进了美国教师教育的发展。他认为妇女最适宜于担任公立学校的教师，"教育是妇女的工作"。他推崇德国在师资培训方面的经验。著作有《十二年度报告》、《教育演讲集》、《关于青年人的若干思考》、《妇女的权利和义务》等。

Huosang

霍桑 Hawthorne, Nathaniel (1804-07-04～1864-05-19) 美国小说家。生于马萨诸塞州塞勒姆镇一个没落世家，卒于新罕布什尔州朴次茅斯。霍桑的父亲是一名船长，在他4岁时去世。1821年霍桑在亲戚资助下进入博多因学院。1825年大学毕业，回到塞勒姆镇，从事写作。他曾匿名发表长篇小说《范肖》(1828)和几十个短篇作品，陆续出版短篇小说集《古宅青苔》(1843)、《雪影》(1851)等，逐渐得到重视和好评。



霍桑的短篇小说大多取材于新英格兰的历史或现实生活，着重探讨人性和人的命运等问题。著名的短篇小说《小伙子布朗》、《教长的黑面纱》揭露人的隐秘的罪恶，表达了人性是恶的和人是孤独的等观点。另一些小说如《拉伯西尼医生的女儿》，反映了他对科学和理性的怀疑，以及反对过激和偏执的思想。《通天的铁路》则指出技术的进步丰富了人的物质享受，却败坏了人的精神。有少数作品正面表达了霍桑的理想，如《石面人像》；有些故事记叙了新英格兰殖民地人民的抗英斗争，但往往带有浓厚的宗教气氛和神秘色彩。

1836年和1846年霍桑曾两度在海关任职，1841年曾参加超验主义者创办的布鲁克农场。他于1842年结婚，在康科德村居住，结识了作家R.W.爱默生、H.D.梭罗等人。1848年由于政见与当局不同，失去海关的职务，便致力于创作活动，写出了他最重要的长篇小说《红字》(1850)。这部作品以殖民地时期新英格兰生活为背景，描写一个受不合理的婚姻束缚的少妇犯了为加尔文教派所严禁的通奸罪而被示众，暴露了当时政教合一体制统治下殖民地社会中的某些黑暗。作者层层深入地探究有关罪恶和人性的各种道德、哲理问题。小说以监狱和玫瑰花开场，以墓地结束，充满丰富的象征意义。

《红字》发表后获得巨大成功，霍桑继而创作了不少作品。其中《带有七个尖角阁的房子》(1851)描写品恩钦家族的祖先谋财害命而使后代遭到报应的故事，说明财富是祸患，“一代人的罪孽要殃及子孙”；这部小说也反映了资本主义发展初期的血腥掠夺。另一部小说《福谷传奇》(1852)以布鲁克农场生活为题材，表达了作者对这种社会改良的尝试失望的心情以及对狂热的改革者的厌恶。

1853年霍桑被任命为驻英国利物浦的领事。1857年侨居意大利，创作了讨论善恶问题的长篇小说《玉石雕像》(1860)。1860年返回美国，在康科德定居，坚持写作。1864年去世，身后留下4部未完成的长篇小说。

霍桑是一个思想上充满矛盾的作家，新英格兰的清教主义传统对他影响很深。一方面他反抗这个传统，抨击宗教狂热和狭隘、虚伪的宗教信条；另一方面他又受这个传统的束缚，以加尔文教派的善恶观念来认识社会和世界。在艺术上他独具一格，擅长心理描写，善于揭示人物的内心冲突。他把自己的小说称为“心理罗曼史”。他的作品想象丰富，结构严谨。开创了美国小说中最持久的象征小说的传统。

Huosang shiyan

霍桑实验 Hawthorne studies 美国哈佛大学G.E.梅奥领导的在芝加哥西方电器公司霍桑工厂进行的一项实验研究。实验从1924年年底开始，研究对工作效率产生影响的因素。1927年4月梅奥应邀参加了该研究。霍桑实验包括4个实验：①照明实验。为探讨照明与工作效率之间的关系，研究者把一个绕线圈班组分成实验组和控制组进行实验。实验组改变照明条件，控制组照明条件不变。结果，不论实验组的照明条件怎样改变，它的产量都与控制组的一样增加。②福利实验。为探讨福利措施对生产的影响，实验者采取增加休息时间、缩短工作日、免费提供茶点、改善工作条件等措施，使产量提高了。两个月后又突然取消了这些福利措施，产量却仍然上升。③态度调查。研究者通过访谈来了解工人对公司的意见。访谈使工人长期积压在心中的不满和怒气得到了发泄，他们感到厂方在关心他们，消除了与厂方的对立情绪，心情舒畅了。监督人员参与访谈，对工人有所了解，也改善了管理方法。这些都对提高生产率产生了深刻的影响。④群体实验。为探明群体的社会作用，研究者选择一个班组，实行计件工资制，让多干者能多得。但结果发现，工人的产量都保持在中等水平，差别并不大。原来这是由于在工人中形成了一套不成文的行为规范：谁也不能干得太多或太少，谁也不能告密。谁违反了规范就会受到惩罚，目的是保护他们班组的团体利益。为此，大家可以放弃个人的物质利益。从这个实验中，研究者得出“非正式群体”的概念。

霍桑实验的结果说明：①影响生产效率的最重要因素是人的社会心理方面的满足和工作中发展起来的人际关系，而不仅仅是工作的物理环境和工资待遇及福利。②在正式群体中存在着非正式群体。当非正式群体与管理者目标一致并能合作时，就可以提高生产效率。③民主管理对生产极为重要。工人参与公司的经营、决策与管理可以改变他们对公司的态度。

Huoshan Xian

霍山县 Huoshan County 中国安徽省六安市辖县。位于省境西部，地处大别山东段北坡，属淮河流域，邻接湖北省。面积2 042平方千米。人口36万(2006)。县人民政府驻衡山镇。周以前是皋陶后裔封地。汉武帝元封五年(前106)为建县之始。此后县制屡变，县名屡改，隋开皇元年(581)定县名霍山，宋初并入六安县。明弘治二年(1489)重建县时复定名霍山县。地形以山地为主，间有丘陵岗地和盆地，地势自西南向东北倾斜。境内有10千米以上河流14条，最大河流东淠河，全县水资源总量约16.7亿立方米，建成佛子岭、磨子潭2座中型水库。属亚热带湿润大陆性季风气候。气候温和多雨，年平均气温14℃，平均年降水量1 391毫米。全县森林覆盖率66%，是全国水保生态建设示范县。土特产有茶叶、中药材、蚕茧、板栗、食用菌等，是全国十大名茶产区、重点药材生产基地县、江北毛竹第一县和全省蚕桑基地县。历史名茶霍山黄芽与黄山、黄梅戏并称“安徽三黄”，霍山石斛是名贵中药材，万亩竹海桃源河被国家林业部授予“中国竹子之乡”称号。矿产有金矿、花岗石、石英、铁砂等。为全国首批初级电气化县。境内有国道105线、省道318线等。风景名胜有大别山主峰白马尖原始森林、佛子岭水库、铜锣寨、南岳山森林公园。

Huo Shutang

霍树棠 (1901～1973-03-29) 中国东北大鼓艺人。原名霍润南，满族，辽宁北镇人。卒于沈阳。幼年孤贫，一度给本屯一位演唱“屯大鼓”的盲艺人领道。14岁在家乡拜冯景和为师学唱东北大鼓，不久随师登台演出。16岁到沈阳行艺，年轻气足，嗓音宽厚，演出很卖力气，深受听众欢迎，得了一个“火车头”的绰号。他善于兼收并蓄，在行艺中以幼习的“西城”土调为基础，广泛吸收其他艺人的“南城调”唱腔、沈阳流行的“奉调”唱腔和京韵大鼓与皮影戏的一些声腔，使他演唱的东北大鼓在原有唱腔腔调低沉徐缓的基础上，增加了刚健爽朗的特色，从而自成一家。他的东北大鼓演唱，不仅重视唱腔的丰富和发展，而且注重做功表演的辅助配合，破除了传统表演目不斜视的清规戒律，“稳中有动，动中有静”，使艺术表现更加协调和优美。他演出的代表性节目，有《马潜龙走国》、《彩云球》等长篇大书，和《忆真妃》、《游西湖》、《古城会》、《糜氏托孤》、《草船借箭》等短段，尤以演唱“三国”段和《排王赞》、《绕口令》等一气呵成的“贯口”段子著称。他表演的《南北合》、《大烟楼》、《蝴蝶梦》、《全德报》、《百年长恨》、《四郎探母》和《绕口令》等节目还被百代公司灌制成唱片发行。



中华人民共和国建立后，霍树棠积极编演新节目，演出了《杨靖宇大摆地雷阵》、《国际主义战士白求恩》、《狼牙山五壮士》、《黄继光》、《罗盛教》、《向秀丽》、《陈兰香翻身》等新节目。1952年随“中国人民赴朝慰问团”赴朝鲜慰问中国人民志愿军。曾任中国曲艺工作者协会常务理事和中国人民政治协商会议辽宁省委员会委员。

Huosijinsi

霍思金斯 Hoskins, Brian John (1945-05-17～) 英国大气科学家。生于布里斯托尔。1966年毕业于英国剑桥大学数学系，1970年获该系博士学位。后在美国国家大气科学研究中心和普林斯顿大学地球流体力学实验室进行研究。1973年在英国里丁



大学气象系任教，1981年成为该系教授。先后被选为美国气象学会名誉会员(1985)、英国皇家学会会员(1988)、欧洲科学院院士(1990)、巴塞罗那皇家科学艺术院通讯院士(1993)、最高级大不列颠爵士(CBE, Commander of the British Empire，气象，1998)、英国皇家气象学会名誉会员(2001)、中国科学院外籍院士(2002)等。曾获英国皇家气象学会理查孙奖(1972)和布肯奖(1976)，美国气象学会罗斯比研究奖(气象学术最高奖，1988)以及欧洲地球物理学会皮耶克尼斯奖(1997)。重要代表作有《球面大气对热力和地形强迫的定常线性响应》、《等熵位涡图的应用和重要意义》等。

霍思金斯主要科技成就是奠定球面罗斯比波的频散和传播理论，证明定常大气中能量的频散是沿着二维球面进行的，罗斯比波在球面沿着近于大圆的路径传播。该理论已成为大气科学的指导性理论。他还系统地发展了“位涡理论”，开拓等熵位涡理论研究的新阶段。其“半地转理论和锋生理论”是天气动力学的基础。他导得地转框架中的“无加速定理”去指导波-流相互作用的研究。并指出季风加热对沙漠和副热带高压形成有重要贡献。他通过英国皇家学会与中国的合作协议，积极推动中-英双边大气科学协作。

Huosilu

霍斯陆 Khusro, Amir (1253～1325) 印度波斯语诗人、苏非学者、史学家和音乐家。出生在德里附近的帕蒂亚利(今埃塔区)，是突厥族军官的后裔。本名艾卜哈森·耶敏努丁。早年用笔名苏尔坦尼，后改用霍斯陆。不仅用波斯语，还用阿拉伯语、突厥语、印德维语(乌尔都语前身)等多种语言写作。一生经历11位君主的更迭，备受各穆斯林统治者的庇护，享有桂冠诗人的美誉。留下包括诗集、文艺理论、史学、乐理和乐曲等多种著作近百部，可惜多已散失。19世纪后被确认是他的原著者近30部。其中最有价值和影响的是历史叙事诗。《木星与金星相会》记述苏丹父子为争夺王位，隔河在两岸摆下战场一决雌雄的故事。霍斯陆是苏丹的幕僚，曾亲临战场，对战场的紧张气氛有生动的描绘。《赫哲尔的故事》(又名《迪瓦尔·拉尼与赫哲尔·汗》)叙述因根深蒂固的宗教偏见，导致苏丹长子和土邦王公之女这对情侣被折磨致死的故事。《九重天》是古杜布丁·穆巴拉克·沙赫苏丹执政期间的大事记。《图格鲁克的故事》描述图格鲁克苏丹的赫赫战功。《胜利的关键》、《霍斯陆的奇迹》、《恩惠的宝库》、《有益的才学》等叙事诗也很有史料价值。诗人还采用“赫姆赛”(每节5行)韵体诗，仿照波斯叙事诗大师**内扎米**的五卷诗，写了相对应的五卷诗《圣光普照》、《西琳与霍斯陆》、《麦吉农与莱伊丽》、《亚历山大宝鉴》和《八仙国》。这近3万行的五卷长诗，广泛采用印度民间的创作手法，对内扎米原著的情节和论点作了许多变动，使长诗更显得委婉细腻，生动有趣。他的抒情诗只有一小部分汇编成五部抒情诗集，其余散见其他诗集中。这些抒情诗精练，典雅，幽默，含蓄，情感真挚，富有乐感，深受世人喜爱，流传至今。另外，他用印德维语写下大量民间歌谣、对句、谜语、隐语、歇后语等，以及杂有波斯语或其他语句的混合语诗，开创了印度混合语诗的先例，诗人也被尊为乌尔都语文学之父。可惜这方面的诗歌没有整理汇编成集，只是流传在民间。音乐方面，除了乐理著作外，还创作有一批歌词和歌曲。他致力于将西亚音乐引入印度，与当地传统音乐融为一体，加入欢乐的成分，改进咏叹调。他还发明和制作了西塔弦琴、塔布拉手鼓，改进了多种乐器。这些都奠定了印度新音乐的基础，他被尊为印度新音乐学派的创始人。

Huotunduren

霍屯督人 Hottentots 南部非洲的种族集团。自称科伊科伊人，意即“人中之人”或“真正的人”。约27万人(2002)。主要分布在纳米比亚、博茨瓦纳和南非。属尼格罗人种科伊桑类型。使用霍屯督语，属科伊桑语系。分多种方言，自成语族，有



霍屯督人用木棍挖块根

独特的吸气音。由于发音多为“hot”和“tot”，从而得名“Hottentot”(霍屯督人)。有新创制的以拉丁字母为基础的拼音文字，并用特殊符号标明吸气音。体质特征和语言与**布须曼人**相近，非洲学界将他们合称为科伊桑人。

在荷兰殖民者建立开普殖民地以前，霍屯督人分布在北起库内内河、南至开普半岛的整个西部地区，并向内地延伸到了凯河。按语言分为4大支系，即纳马人、科拉纳人、格里夸人和开普霍屯督人。殖民者侵入非洲南部后，由于实行种族灭绝和同化政策，至19世纪，南非境内的霍屯督人作为一个种族已不复存在。纳米比亚境内的霍屯督人(即纳马人)分为12个部落，其中7个是原居民；5个系在18世纪末从奥兰治河南岸迁入，名为奥尔兰人，混有荷兰移民血统。现在纳马人的居住范围北到南回归线，南至奥兰治河，东抵卡拉哈里沙漠，西临大西洋沿岸，约占纳米比亚领土的40%。

10世纪末，霍屯督人学会饲养牲畜，但不曾从事任何种植业。至迟于18世纪初，学会炼铁、锻铁、冶铜及制陶、制革等技术。除按男女性别分工外，无其他社会分工。只有少量物物交换，没有出现货币、商贩和市场。作为主要财富的牲畜归父权制大家庭所有。若干大家族形成一个氏族，若干氏族组成一个部落，部落的规模较大。到17～18世纪，已出现社会不平等现象，家族公社内部发生贫富分化。开普沦为荷兰殖民地后，霍屯督人成批地被屠杀，有的沦为奴隶，有的被同化。1659～1660年和1673～1677年，霍屯督人两次拿起武器，反抗荷兰殖民者掠夺土地。1713年开普霍屯督人遭到欧洲人传入的天花袭击，人口死亡殆半。幸存者被逐渐同化于开普有色人之中。19世纪末至20世纪初，纳马人在H.威特布伊领导下，同德国殖民者进行了长期斗争，与**赫雷罗人**一起参加了1904～1906年的反德起义。许多纳马人在战争中被杀害，大批土地被侵占。现有许多纳马人受雇于白人，但仍有一部分继续保持着传统的社会经济结构。分布在博茨瓦纳的霍屯督人已于1966年同国内其他民族一起获得独立。

Huoweici

霍维茨 Horvitz, H. Robert (1947-05-08～) 美国细胞生物学家。生于芝加哥。1968年获麻省理工学院数学和经济学学士学位。1972年和1974年分别获哈佛大学生物学硕士和博士学位。任职于哈佛大学休斯医学院、麦科哥学院、麻省理工学院、美国国家科学院。历任麻省理工学院助理教授、副教授、教授。他发现线虫(见**线虫动物**)



中控制细胞死亡的关键基因，揭示其特征及其在细胞死亡过程中的作用，证实人体内存在相应基因。因细胞凋亡的理论与实践，他与S.布伦纳、J.E.苏尔斯顿共获2002年诺贝尔生理学或医学奖。

Huowosi

霍沃思 Haworth,Walter Norman (1883-03-19～1950-03-19) 英国有机化学家。生于查尔莱，卒于伯明翰。霍沃思曾进入英国曼彻斯特欧文思大学学习化学，1910年获格丁根大学博士学位，1911年获欧文斯大学科学博士学位。1912年进圣安德鲁斯大学任教，1925年任伯明翰大学化学系主任，1947年任英国国家研究局局长。在圣安德鲁斯大学与英国化学家J.欧文和T.珀迪研究了麦芽糖、纤维二糖、乳糖、蜜二糖、龙胆三糖、棉子糖的化学组成和结构。在研究多糖时又搞清了淀粉、纤维素、菊糖、木聚糖的基本化学结构，并测出糖中碳原子不是直线排列，而是呈环状。糖分子的这种环状表示法称为霍沃思结构式。以后，霍沃思转而研究维生素C，它能增强人体健康，提高战胜疾病的能力，它又称抗坏血酸，是治疗坏血病的良药。霍沃思发现维生素C的结构与单糖类似，于1934年与瑞士化学家P.卡勒等合成了维生素C，这是第一种用人工方法合成的维生素。霍沃思与卡勒共获1937年诺贝尔化学奖。



Huo Xiaoyu Zhuan

《霍小玉传》 *A Tale of Huo Xiaoyu* 中国唐代传奇。作者蒋防。

Huoyan

霍延 Goyen, Jan Josephszoon van (1596-01-13～1656-04-27) 荷兰画家。17世纪荷兰现实主义风景画创始人之一。生于莱顿，卒于海牙。17世纪40年代为霍延创作的全盛时期。在荷兰画家中，最早成功地在画面上捕捉到光线与空气的细微变化以及云朵的浮动感。其油画色调沉着含蓄，用色极为节制，仅以褐、灰二色作画，以后再在必要处染上几笔蓝色或红色，以突出重点部分。这种所谓单色调风景画是霍延风景画艺术的标志之一。霍延在作品中描绘了荷兰北方农村大自然的美景，宁静的河流，带风车的磨坊，长着木瘤的橡树，从高处俯瞰的辽阔平原，低低的地平线以及多云的天空。其风景画多数以他的素描风景写生为基础，一再重复使用同一幅素描稿，以致许多油画在内容和构图方面往往大同小异，成为同类题材的各种变体画。他画得最多的题材有河景以及沙丘地带和有船只的风景等。代表作有《河边的风车》(1642)、《冰上》(1643)、《莱顿风景》(1647)等。



《河边的风车》

Huoyi'er

霍伊尔 Hoyle, Fred (1915-06-24～2001-08-20) 英国天文学家。生于约克郡宾利，卒于多塞特郡伯恩茅斯。1939年获剑桥大学硕士学位。第二次世界大战时在雷达部门工作。1945年回剑桥大学，担任天文学和哲学教授。后又兼在美国威尔逊山天文台和帕洛马山天文台工作。1957年当选为英国皇家学会会员，1970年以来任英国皇家学会副会长。1971～1973年任英国皇家天文学会会长。在宇宙学方面，霍伊尔把戈尔德的连续创造论加以发展，于1948年和H.邦迪一起提出稳恒态学说。这个学说认为，宇宙不断膨胀，物质不断创造出来，使星系空间密度不随时间改变。但有人认为，这个学说违背了质能守恒等物理规律，它所预言的星系分布和射电源计数等也与观测不符，因此未被广泛接受。在太阳系起源方面，他在1944年提出，太阳原来是双星，其伴星已瓦解，遗骸形成各个行星，以此说明行星的重元素含量高于太阳。1960年他又提出，太阳通过磁耦合把角动量转移给星云盘物质，以后分别形成类地行星和类木行星。在恒星演化方面，他论证了氦核在高温下“燃烧”产生碳核和氧核以及镁、硫等直至铁核的过程，为研究恒星在主序星后的演化提供了理论依据。他同G.伯比奇夫妇、W.A.福勒等人在这方面的研究被合称为以他们的姓氏命名的B^2FH理论（见元素合成理论）。他还和M.史瓦西共同研究了星族Ⅱ恒星的演化，对球状星团、赫罗图作出比较成功的理论解释。20世纪60年代以后，他与那立卡合作，致力于保形不变的直线相互作用理论，得出引力常数随时间减小、地球在膨胀的结论，并且用这种理论探讨质量和引力的本质、弱相互作用、红移和新的宇宙模型。



霍伊尔还研究过考古天文学以及其他各种理论问题，发表了大量的科学普及作品，写过幻想小说和剧本。主要著作有《宇宙的本质》、《星系、核和类星体》、《从巨石阵到现代宇宙学》、《天文学和宇宙学》。

Huo Yingdong

霍英东 (1923-05-10～2006-10-28) 中国人民政治协商会议全国委员会副主席。广东番禺人。生于香港，卒于北京。青年时就读于香港皇仁英文书院。1955年创办霍兴业堂置业有限公司及有荣有限公司，任董事长。先后担任香港地产建设商会会长，香港中华总商会会长、永远名誉会长，香港足球总会会长、永远名誉会长，国际足联执委，世界羽毛球联合会名誉主席，香港特别行政区基本法起草委员会委员，香港特别行政区筹委会预备工作委员会副主任，香港特别行政区筹备工作委员会副主任，香港特别行政区推选委员会副主任等职。热心兴办和资助文化、体育、教育事业，向内地多次捐助巨款，并设立霍英东教育基金。全国政协第五、六届常委，第七届全国人大常委会



委员。1993年3月起任全国政协第八至十届副主席。

Huozhou Shi

霍州市 Huozhou City 中国山西省临汾市辖县级市。位于省境中南部。面积765平方千米。人口30万（2006）。市人民政府驻开元街道。古为尧都畿内，周初为霍国，唐代号称“中州重镇”，明清时期被列为全国直隶州，1912年废州改霍县。1989年改霍县为霍州市。境内东北高、西南低，平原、丘陵和山地基本上各占1/3。年平均气温12.1℃。平均年降水量460.9毫米。种植小麦、



霍州鼓楼

玉米、谷子、棉花、油料、蔬菜、药材，产干、鲜水果等。矿产资源有煤、铝矾土、耐火黏土、石灰岩、玻璃石英等。境内除汾河外，还有11条河流。有同蒲铁路和108国道、霍桃公路过境。名胜古迹有大张古文化遗址、西周厉王墓、千佛崖、雁塔、霍州署、霍州鼓楼（见图）等。

huoxiang

藿香 wrinkled giant hyssop 常用芳香化湿药。始载于《名医别录》。为唇形科植物广藿香（*Pogostemon cablin*）（图1）或藿香（*Agastache rugosus*）（图2）的全草。味辛，



图1 广藿香



图2 藿香原植物

气芳香，性微温。归脾、胃、肺经。具有芳香辛散而不峻烈、微温化湿而不燥烈的特点，为芳化湿浊、止呕之要药。功能芳香化湿，和胃止呕，祛暑解表。用治湿阻中焦之胸脘痞闷、食欲不振、恶心呕吐；暑季外感风寒、内伤饮食生冷所致恶寒发热、头痛、脘腹胀满、腹痛吐泻，以及暑温或湿温病初起。内服煎汤用量4.5～9克，不宜久煎。鲜品解暑化湿辟秽之功更佳，用量加倍，或入丸、散剂。外用适量。阴虚火旺，胃热作呕者忌用。

Huoxiang Zhengqisan

藿香正气散 Huoxiang Zhengqi Powder 具有解表化湿、理气和中作用的中医方剂。治疗四季尤其夏季伤湿感寒，脾胃不和等病证。来源于《太平惠民和剂局方》。以藿香为主药芳香化湿、辟秽化浊、解表散寒、除四时不正之气，故名。

主治病证 湿伤脾胃，兼感风寒证。症见恶心呕吐，胸膈满闷，脘腹胀痛，肠鸣泄泻、大便清稀，口中黏腻，伴有发热恶寒、头身疼痛困重，舌苔白腻，脉象濡缓，以及山岚瘴疟、水土不服等。西医诊断为胃肠型感冒、流行性感冒、急性肠胃炎以及慢性胃炎、消化不良等，中医辨证属湿伤脾胃或感风寒者，均可应用该方。

组成用法 藿香90克，紫苏叶、白芷、大腹皮、茯苓各30克，白术、陈皮、半夏曲、姜制厚朴、桔梗各60克，炙甘草75克。原方为煮散，每服6克，生姜3片、大枣1枚煎汤送服。现代多作汤剂，方中各药饮片用量按原方比例酌减，并加生姜、大枣，水煎服；水剂：成人每服5～10ml，一日2次，急性患者宜频服加量，小儿酌减；软胶囊：每服2～4粒，一日2次；冲剂：每服5克，一日2次。服药期间忌食生冷油腻。湿热霍乱、伤食泄泻均不宜应用该方。





jidingshi

几丁石 chitinozoa 分类位置未定的一类微体化石。又称胞石、几丁虫。保存在海相岩层中，单体壳呈瓮形、管形或瓶形，一端开口(口孔为口盖或颈塞封闭)，另一端封闭，壳壁成分未知。生存时代为早奥陶世至泥盆纪末期。其大小约为50微米至2 000微米，常见大小为100～300微米。此类化石由德国微体古生物学家A.艾森纳克(1931）正式命名为chitinozoa，意为几丁动物。多种分析手段揭示，几丁石既不含几丁质，也不含假几丁质。迄今为止只有三例破壳而出的标本，证明几丁石是分类位置不明的后生动物的胚胎化石。巴里等(1999）依据形态，将几丁石划分为2目3科19亚科56属。仍有学者认为几丁石是一多元类别，属以上分类并无意义。由于几丁石个体小、分布广、演化快、受岩相影响较小这些特点，在地层划分对比及时代确定上应用较广。又由于其壳壁颜色随地热温度的变化而变化，在烃源岩潜力的评估上应用较多。

jidingzhi

几丁质 chitin 由2–乙酰胺基–2–脱氧–D–吡喃型葡萄糖基β–1,4双基键合而成的直链多糖**甲壳素**（$C_8H_{13}NO_5$)$_n$的别称。

jijian yundong

击剑运动 fencing 两人手持特制钢剑在规定的场地、时间和剑数内，以刺劈动作进行格斗的一项体育运动。也是**奥林匹克运动会**传统竞赛项目之一。

发展概况 击剑运动历史悠久，现代击剑器材的形式是由古代冷兵器演变而来。古代希腊人、波斯人、罗马人都重视冷兵器的使用，主要目的在于训练士兵进行战争。因战争需要和冷兵器发展，战士从双手握长兵器演变为一手握剑，一手持盾牌。中世纪时西班牙、法国和意大利的武士们都很重视击剑，视击剑为一种高尚的爱好；还用击剑进行决斗。到15世纪末16世纪初，由于战争中近战的需要，右手握剑进攻，左手握短剑（匕首）代替盾牌。由于西欧一些国家，尤其是西班牙盛行决斗，在决斗中改用披风（斗篷）代替左手的短剑。1573年和1610年，在法国人和意大利人的建议下，取消了短剑和披风，实战姿势变成了身体右侧面向前方，左手仍然可以作保护身体和夺取对方武器的动作。17世纪时，法国人制造了短而轻、只限于刺的法国式剑，进攻时用剑尖，防守时用剑刃，从而形成了速度快、技巧性强的击剑运动。当时比赛规定只能攻击胸部，禁止刺劈脸部。1776年法国人拉博西叶尔发明了护面，使击剑进入新的时代，技术、战术得到进一步发展。从此，击剑便成为一项极有意义的体育活动。法国也就成为竞赛性击剑发展的中心。击剑运动在欧洲得到了较普遍的开展。19世纪初，法国又将剑的重量减轻，并研究击剑的技术、战术，因而使法国击剑运动有了独特的风格。拿破仑的军队将法国击剑技术传入意大利，意大利北部接受了法国式直柄花剑的技术，形成了意大利北派。19世纪末意大利北派代表人物G.拉达耶利又受到匈牙利骑兵的影响，重视佩剑，发展了劈刺的动作，成为现代佩剑的创始人。



图1 击剑运动

1896年第1届奥林匹克运动会，击剑被列入正式比赛项目。当时只有男子花剑和佩剑个人赛；1900年第2届奥运会时增加了男子重剑个人赛；1924年第8届奥运会又增加了女子花剑个人赛；1996年第26届奥运会增加了女子重剑个人赛；2004年第28届奥运会增加了女子佩剑个人赛。

1913年11月29日在法国巴黎成立了国际击剑联合会。国际击剑联合会决定从1936年起，每年举行一次世界击剑锦标赛。1949年起每年举行一次世界青年击剑锦标赛。

击剑成为竞赛项目以后，由于传统的影响，实力强的国家有法国、意大利、匈牙利、苏联。法国和意大利是最早从事击剑运动的国家，素称为古典式代表，他们又有不同风格和特点：法国比较重视手上动作技巧，基本技术正规，动作灵活而美观，步法平稳，比赛中表现冷静谨慎，善于观察思考，长于应变；意大利手上基本技术也很正规，动作明快有力，比赛时积极主动，随机应变，善于利用与对方武器相接触时进攻；匈牙利在吸取了法、意两派的优点后创造了自己的风格，最突出的是佩剑。

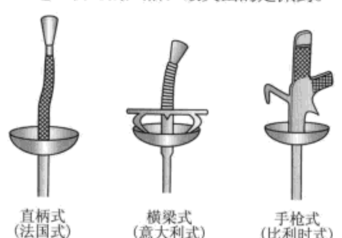


图2 花剑、重剑剑柄形式

中国在很早以前就有剑术活动，到20世纪50年代才开展国际上通行的击剑运动。1958年在沈阳举行了25城市击剑、技巧运动锦标赛。1964年组织全国击剑训练，使击剑运动有了新的发展。1965年第2届全国运动会中击剑被列为正式比赛项目。1974年5月中国加入国际击剑联合会。1978年3月在西班牙首都马德里举行的第29届世界青年击剑锦标赛上，中国女子花剑运动员**栾菊杰**在被对手刺伤手臂的情况下，仍然顽强战斗，最后取得亚军，成为第1个在世界剑坛上取得名次的亚洲人。同年12月中国击剑队又参加了在泰国曼谷举行的第8届**亚洲运动会**，并获得女子花剑个人、女子团体和男子佩剑个人、重剑团体4个项目的金牌。在1984年第23届奥运会上，栾菊杰夺得女子花剑个人冠军，打破了欧洲人独霸剑坛的局面。20世纪80年代后，中国击剑有了很大进步，获得了数次奥运会奖牌并于2002年首次获得了世界锦标赛女子佩剑个人金牌。2006年10月在意大利都灵举行的世界击剑锦标赛上，中国女子重剑队勇夺女子重剑团体冠军；男子剑手王磊获得男子重剑冠军，此二项均是中国选手首次站在重剑世界冠军的领奖台。在2008年第29届奥运会上，仲满夺得男子佩剑个人金牌。

击剑种类 在国际比赛中击剑项目分为花剑、佩剑、重剑3种。各种剑都是用特种钢材制成，包括剑柄、护手盘、剑身（分为后部、中部、剑头）3部分。

花剑 重量较轻，不超过500克，操作练习方便。花剑是国际比赛中最早进行的项目。由于击剑技术传统影响及形成派别的关系，在剑柄的构造上有3种形式：①直

柄式（法国式）；②横梁式（意大利式）；③手枪式（比利时式）。剑全长110厘米，剑身不超过90厘米，横断面为长方形。花剑只能刺，不能劈打，刺中有效部位为身体的躯干部分。

佩剑　是从19世纪骑兵所用的马刀演变而来，形状很像指挥刀，和花剑一样是最早的比赛项目之一。重量不超过500克，剑长105厘米，剑身不超过88厘米，横断面为梯形，护手盘的一侧成月牙形，用以保护手指。与月牙形同一方向的剑身为象征性的剑刃，可以用剑刃和剑身前1/3部分剑背作劈的动作，也可用剑头刺。劈刺有效部位是腰带以上手、臂、头、颈和躯干。

重剑　是根据19世纪所流传的决斗武器发展演变而来。正式比赛从1900年开始，比赛规则中仍保留有决斗的特点。剑重不超过770克，剑长110厘米，剑身横断面为三棱形。护手盘比花剑大，其他与花剑相同。刺中有效部位为全身，手臂、腿、脚是刺的主要目标。

击剑比赛　有男子花剑、佩剑、重剑及女子花剑、佩剑、重剑的个人赛和团体赛共12项。

3个剑种在比赛中都使用电动裁判器，花剑刺中有效部位时，一方为红色信号灯亮，另一方为绿色灯。花剑刺中无效部位为白色灯亮，重剑、佩剑则没有白色信号灯。花剑裁判器两边信号灯亮的误差时间校准为700～800毫秒，如在此时间内双方信号灯同时亮，则根据规则中主动权的规定来判断哪一方为被刺中；重剑为1/25～1/20秒，如在此时间内双方运动员同时亮信号灯，则判双方被刺中。

击剑比赛只允许用合法动作刺、劈对方有效部位，比赛用的电动花剑和重剑在剑头部分，有类似电路开关的装置。此装置要求花剑头受到500克压力，重剑头受到750克以上的压力，才能使裁判器产生信号。

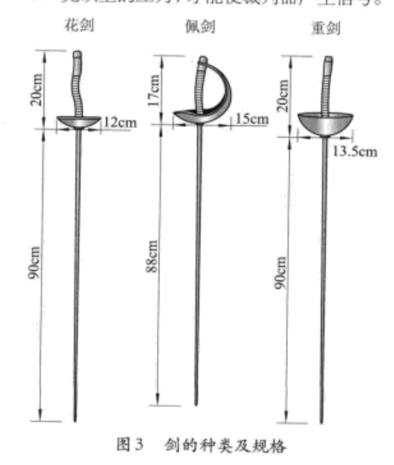


图3　剑的种类及规格

比赛时运动员必须头戴护面，身穿白色衣裤及长筒袜。花剑、佩剑比赛，运动员要穿金属线制成的金属衣，覆盖运动员身体的有效部位，以便在刺中有效部位时能使电动裁判器亮起红灯或绿灯。

jiju

击鞠　jiju; ancient Chinese polo　中国古代马球运动。又称“击球”、“打球”。是骑在马上用球杖将球击入球门而进行比赛的一种球戏。击鞠起源于何时何地，迄今尚无定论。唐代和宋辽金元时期击鞠特别盛行，它既是练兵手段，又是宫中一项重要的礼仪和娱乐活动。其正规比赛场地广阔平坦，周长“千步”，三面环以短垣，一面靠近殿堂。场上设有两个球门。参赛者分成两队（人数不拘），身着不同颜色服装，乘马持杖争逐击球，以击球入对方球门次数的多少定胜负。球呈红色，圆形，大小如拳，用质轻坚韧的木材制成；球杖数尺，顶端部分弯如弦月。比赛中有鼓乐助兴，唐代不少帝王和贵胄子弟爱好击鞠，有的甚至奢靡无度，“昼夜酣饮作乐，燃十围之烛以击球，一烛费钱数万”（《资治通鉴》卷二七一）。唐代还流行一种不骑马的击球活动，名曰“步打”或“步打球”；宫女中还流行骑驴击球活动，名为“驴鞠”。因受诸多条件限制，击鞠一直未能在民间开展，明中期以后这项运动逐渐销声匿迹。



唐代击鞠壁画“马球图”

jihuang

饥荒　famine　灾害发生后灾民得不到及时的食物补充而造成的饥馑现象。由灾害、经济不景气和工作失误等因素引起。饥荒一般分春荒和夏荒。春荒易使人发生浮肿、干瘦、冻死、饿死等现象，夏荒易造成灾民流离失所、逃荒要饭等情况。灾荒不仅使人畜伤亡、社会财富损毁，而且对整个社会的经济、政治影响巨大，严重影响社会生产力的发展和社会的进步，激化社会矛盾。

中国历史上曾是灾荒大国，灾荒、饥荒发生频繁。救济灾荒的措施是荒政。荒政的主要内容是：赈济，用钱、粮和衣物等救济灾民；调粟，通过调拨粮食救济灾民；养恤，采用施粥、收容灾民、赎子等紧急措施；安辑，对因荒乱离家的农民实行安顿；仓储，丰年储备谷物，荒年供应灾民；除害，消灭蝗蝻、疫疠等；蠲缓，免赋、免役、停征、缓刑等；放贷，发放救灾贷款；节约，减缩食物消耗、禁止用米酿酒、节省费用等。中华人民共和国建立后，把节约度荒作为战胜灾荒的基本策略之一。随着改革开放政策的实行，开始接受国外救灾援助。世界粮食计划署（WFP）自1979年起的20余年向中国提供无偿粮食援助，总金额达9.25亿美元，覆盖214个市、县，使中国3 000多万人直接受益。自2006年1月1日起，中国不再接受WFP的援助，从粮食受援国变成援助国。

世界范围内粮食仍是一个严重的问题，儿童是受害最严重的群体之一。发展中国家有1/3的儿童，即2亿人严重体重不足。2005～2007年国际市场粮食价格普遍上涨一倍。2007年10月9日联合国粮食及农业组织发布的一项报告称，全球正面临着30年来最为严重的粮食危机，有40个国家存在着不同程度的粮食短缺，迫切需要国际社会提供粮食援助，否则就可能面临饥荒。从地区角度来讲，非洲和中东饥饿人口的数字持续上升。

Jihuo

《饥火》　*The Fire of Hungry*　中国男子独舞作品。1942年由吴晓邦创作并首演于广东曲江。作品表现了一个骨瘦如柴、衣衫



吴晓邦创作并演出的《饥火》(1942)

褴褛的人，在饥寒交迫中挣扎，最后曝尸街头的悲惨情景。作品运用赋有表现性与抽象性的动作和对比的手法，表现饥饿者在生命尽头时的心理的和外在的情态，深刻地揭露了社会现实，表达出作者对处于饥寒交迫中的劳动人民的深切同情。《饥火》是吴晓邦在抗日战争时期的代表作品，它较好地反映了吴晓邦"为人生"的艺术主张，在社会上产生了深刻的影响。1957～1960年，吴晓邦创建天马舞蹈艺术工作室，恢复排演了此作品。1994年被确认为"中华民族20世纪舞蹈经典作品"。

jichang

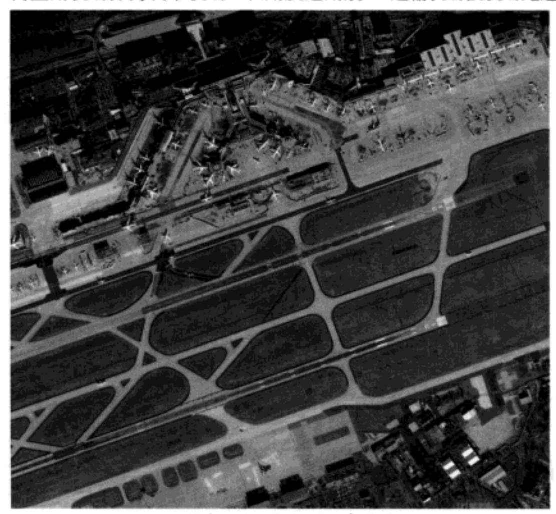
机场 airport; airfield; aerodrome 供航空器起飞、降落、停放、维修，并有专门建筑物和设施保障飞行活动的场所。按场基，有陆地机场（含冰上机场、盐湖机场）和水上机场；按用途，有民用机场、军用机场、军民合用机场；按机场海拔高度，分为平原机场、高原机场。军用机场按设备的齐全和用途，分为永备机场和野战机场。中国的民用机场的法定名称叫"机场"，航空港是其别称，航站、民航站是民航小型机场的称谓。

各国对民用机场的划分有不同的标准。美国联邦法律将民用机场分为商业用和非商业用机场。商业用机场又分为主要机场和非主要机场。从事公共航空运输的主要机场，系指年旅客始发运输量超过1万人次的机场；非主要机场，多从事取酬的通用航空飞行活动。按旅客始发运输量的不同比例，美国运输部又将主要机场分为大型航空枢纽、中型航空枢纽、小型航空枢纽和非航空枢纽。此外，美国运输部还将非商业用机场分为调节机场、私用及通用航空机场等。美国民航约有1.7万个机场，其中1.2万多个为私用及通用航空机场，开放的商业运输机场约6 000个。2007年，美国大型航空枢纽——亚特兰大国际机场旅客吞吐量8 938万人，货邮吞吐量72万吨；芝加哥奥黑尔国际机场旅客吞吐量7 616万人，货邮吞吐量152万吨。

中国民航将机场分为运输机场和通用机场。运输机场依据所处地位及旅客吞吐量分为大型航空枢纽、地区航空枢纽及省会机场、干线机场、支线机场等。通用机场包括供飞行作业用的通用航空机场、供培养训练飞行人员用的航空学校机场，以及供航空俱乐部使用的体育运动机场等。2007年北京首都国际机场旅客吞吐量5 361万人，货邮吞吐量141万吨；上海市是中国唯一有两个大型民用机场的城市。

依据《芝加哥公约》第87条的规定，国际民航组织理事会于1951年5月29日首次通过了公约"附件14"，对民用机场及其设施的物理特性和障碍物限制面、运行程序等提出了标准和建议措施，提请各缔约国参照执行。

民航运输机场由以下几部分组成：①飞行区。机场的主要组成部分，包括跑道、滑行道、机坪和各种保障飞行的设施。跑道是陆地机场经整备建设后供航空器起飞着陆用的一块划定的长方形场地。跑道分非仪表跑道和仪表跑道：非仪表跑道，即供航空器用目视进近程序飞行的跑道，属低等级机场的跑道；仪表跑道是供航空器用仪表进近程序飞行的跑道。跑道两端设安全区，跑道两边有道肩。跑道的长度、厚度和宽度受航空器类型、载重、机场标高和气温等诸多因素的影响。中国民航将运输机场按机场跑道长度（飞行区指标Ⅰ）、飞行区的各类飞机最大翼展或最大主起落架外轮外侧的间距（飞行区指标Ⅱ）的不同，对机场跑道进行分类。飞行区指标Ⅰ，由短至长分为1、2、3、4四个等级；飞行区指标Ⅱ，由小至大分为A、B、C、D、E、F六个等级，两者取其较高等级。跑道道面的承载强度，即道面质量、厚度产生的道面等级系数，以PCN值表示。滑行道是航空器在机场滑行的专用通道，主要指航空器进出跑道、机坪间的滑行专用道。



法兰克福国际机场卫星鸟瞰图

机坪是供航空器上下旅客、装卸货物行李邮件、加油、短停维修之用的场地。保障飞行的设施包括无线电设施（仪表着陆系统、雷达和灯光助航设施）、气象自动观测系统及指挥系统等。在机场、飞行区及其邻近地区上空，为保证飞机的安全起飞、着陆，根据机场起降飞机的性能，规定若干障碍物的限制面，这些限制面以上的空域称为净空区。当机场及其紧邻地区发生飞行事故时能实施紧急救助，机场还应设立救援和消防设施。为保障安全运营，防止非许可人员及动物进入机场，机场周边还应设置围栏等防护设施。为了给飞机驾驶员提供飞行活动信息，机场内还应设立各类标记牌。②客货运输服务区。又称航站区。包括候机楼、机坪、停车场等。其主要建筑是候机楼，旧称航站楼，它是机场的标志性建筑。货运量较大的机场还专设货运站或货运楼。③生活区。供机场员工和家属居住生活的地区。为便于管理，多数机场均单独设立生活区。④机务维修区。一般包括维修机坪、机库、车间或工厂、器材库等，为飞机、发动机、机上设备及零附件提供维修服务。此外，航空油料的储存、输送和加油设施，以及平面通信、水电和热冷气供应、污水污物处理、地面交通等公用和市政设施，均是运输机场必不可少的。但有些支线机场，有些设施交市政当局兼顾或从简建设。

2007年中国民航148个运输机场中，有26个能起降波音747型飞机的4E级机场，38个能起降波音767、波音757型飞机的4D级机场，58个能起降波音737型飞机的4C级机场，供运七等支线飞机起降的3C级机场26个。北京首都国际机场有3条跑道，分别为东跑道3 800米×60米，西跑道3 200米×50米，新建跑道3 800米×60米，属Ⅱ类精密进近跑道，标高35.3米。西藏昌都邦达机场，标高4 334米，是世界海拔最高的高原机场。

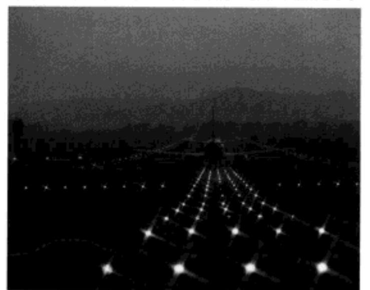
机场是城市和社区的公用基础性设施，以促进地区和城市社会发展及对外交往增加为主要管理目标，兼顾其经济效益。因此，各国政府和地方当局普遍对机场实行政策性支持和财政扶助。对一些资本积累较丰的大型机场，有些国家开始实施私有化。随着经济的发展和全球化进程的加快，运输机场规模越来越大，管理模式越来越多，机场的功能由单一的提供飞机起降、旅客保障服务向多功能、商业化的综合方向发展。美国亚特兰大机场、芝加哥机场、德国法兰克福机场和中国北京首都国际机场、上海浦东机场等，与城市间建设了高速公路、轨道交通等，形成便捷快速的综合交通网；另外建设了机场商业中心、物流园区、会展中心、宾馆餐饮游乐中心等，

形成公众商业区或临港经济区。一些国家将中央政府管理的机场下放州县政府管理，有的还采取委托管理、共同管理等模式，有的还组建机场管理集团或实施股份化、私有化。中国民航曾长期实行统一管理全国民航机场的模式，自1978年国家实行改革开放政策后，经多次推进机场属地化和产权制度改革，至2004年，除北京首都和西藏自治区的机场归民航总局管理外，其他均下放地方省或市政府管理，并有北京首都、广州白云、深圳等机场推行股份制和股票公开上市，还允许外商入股机场。

jichangdeng

机场灯 airfield light 设在机场内及邻近地区引导飞机起飞、着陆和滑行的一类交通灯。

常用的机场灯有：①机场灯标。发出白色或白、绿（或黄）相间的强烈闪光，标志机场所在。②识别灯标。按不同的莫尔



斯电码发出绿色或黄色闪光，以便识别相距较近的不同机场。③进近灯。设在跑道中线延长线上，发出强烈的白光，数量从十几个到200多个，形成不同类别，用以帮助驾驶员对准跑道和调整飞机姿态。有时附加一些由远及近顺序闪光的脉冲氙灯。④精密进近航道指示器（PAPI）。一般设在跑道左侧边外距离跑道入口约300米处，由4个灯光颜色为上白下红、界限分明的灯具组成，为进近着陆提供一个预定的目视进近航道和飞机偏离该航道的信息。⑤跑道入口灯。设在跑道入口，发绿色光，标志跑道入口。⑥跑道中线灯。沿跑道中线设置，发白光（末端部分为红光），标志跑道中线。⑦接地带灯。设在跑道着陆端900米长的范围内，一般共180个，发白光，标志适于降落着陆的地段。⑧跑道边灯。设在跑道两侧边缘，发白光，标志跑道两侧边界。⑨跑道末端灯。设在跑道末端，发红光，标志跑道末端。此外，还有些机场灯设在机场滑行道上：①滑行道中线灯。设在滑行道中线上，发绿光，标志滑行道中线。②滑行道边灯。发蓝光，标志滑行道两侧边界。③停止排灯。设在滑行道进入跑道的出口处，发红光，指示飞机必须停住等待放行。④标记牌。设在滑行道边，用不同的表面颜色和字符提供不同的指令或信息。这些灯的设置有助于疏导或控制飞机滑行以加速地面运转和防止飞机碰撞。

jichuang

机床 machine tool 对金属或其他材料的坯料或工件进行加工，使之获得所要求的几何形状、尺寸精度和表面质量的机器。机械产品的零件通常都是用机床加工出来的。机床是制造机器的机器，也是能制造机床本身的机器，这是机床区别于其他机器的主要特点，故机床又称为工作母机或工具机。机床包括：①金属切削机床。主要用于对金属进行切削加工。②木工机床。用于对木材进行切削加工。③特种加工机床。用物理、化学等方法对工件进行特种加工。④锻压机械。用于对坯料进行压力加工，如锻造、挤压和冲裁等。狭义的机床仅指使用最广、数量最多的金属切削机床。

简史 公元前2000多年出现的树木车床（图1a）是机床最早的雏形。工作时，脚踏绳索下端的套圈，利用树枝的弹性使工件由绳索带动旋转，手拿贝壳或石片等作为刀具，沿板条移动工具切削工件。中世纪的弹性杆棒车床仍是运用这一原理（图1b）。15世纪由于制造钟表和武器的需要，出现了钟表匠用的螺纹车床和齿轮加工机床，以及水力驱动的炮筒镗床。1500年左右，意大利人达·芬奇曾绘制过车床（图1c）、镗床、螺纹加工机床和内圆磨床的构想草图，其中已有曲柄、飞轮、顶尖和轴承等新机构。中国明朝出版的《天工开物》中载有磨床（图1d）的结构，用脚踏的方法使铁盘旋转，加上沙子和水剖切玉石。

18世纪的工业革命推动了机床的发展。1774年，英国人J.威尔金森发明较精密的炮筒镗床。次年，他用这台炮筒镗床镗出的汽缸，满足了J.瓦特蒸汽机的要求。为了镗制更大的汽缸，他又于1776年制造了一台水轮驱动的汽缸镗床，促进了蒸汽机的发展。从此，机床开始用蒸汽机通过天轴驱动。1797年英国人H.莫兹利创制成的车床由丝杠传动刀架，能实现机动进给和车削螺纹，这是机床结构的一大变革。19世纪，由于纺织、动力、交通运输机械和军火生产的推动，各种基本类型的机床相继出现。1817年，英国人R.罗伯茨创制龙门刨床。1818年美国人E.惠特尼制成卧式铣床。1876年，美国制成万能外圆磨床。1835和

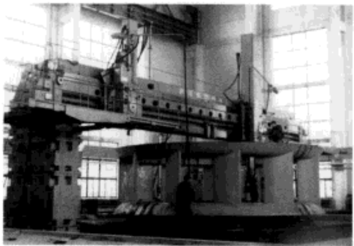


图2 可进行多功能加工的大型立式车床（最大加工直径15米），正在加工水轮机座环

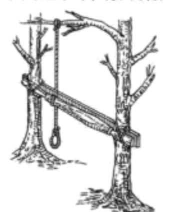
1897年先后发明滚齿机和插齿机。随着电动机的发明，机床开始先采用电动机集中驱动，后又广泛使用单独电动机驱动。20世纪初，为了加工精度更高的工件、夹具和螺纹加工工具，相继创制出坐标镗床和螺纹磨床。同时为了适应汽车和轴承等工业大量生产的需要，又研制出各种自动机床、仿形机床、组合机床和自动生产线。随着电子技术的发展，美国于1952年研制成第一台数字控制机床。1958年研制成能自动更换刀具以进行多工序加工的加工中心。从此，电子技术和计算机技术的发展和应用，使机床在驱动方式、控制系统和结构功能等方面都发生显著的变革。

类型 金属切削机床可按不同的分类方法划分为多种类型。

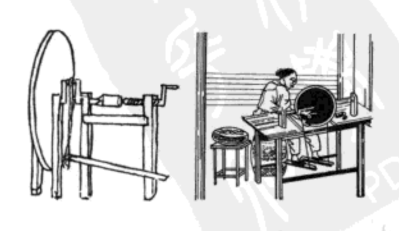
按加工方式或加工对象 可分为车床、钻床、镗床、磨床、齿轮加工机床、螺纹加工机床、花键加工机床、铣床、刨床、插床、拉床、特种加工机床（如电火花加工机床）、锯床和刻线机等。每类中又按其结构或加工对象分为若干组，每组中又分为若干系。中国机床的类别和组别见分类表。

中国机床的型号由类别、组别、系别和主参数的代号组成，例如C6140是最大回转直径为400毫米的普通车床的型号。

按工件大小和机床重量 分为仪表机







a　b　c　d

图1 古代机床

a 树木车床　b 德国的弹性杆棒车床（1395）　c 达·芬奇的车床构思图（约1500）

d《天工开物》（1637）中的中国古代磨床

中国金属切削机床分类表

类别＼组别		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
车床	C	仪表车床	单轴自动车床	多轴自动半自动车床	回轮、转塔车床	曲轴和凸轮轴车床	立式车床	落地和普通车床	仿形和多刀车床	轮、轴、辊锭和铲齿车床	其他车床
钻床	Z		坐标钻床	深孔钻床	摇臂钻床	台式钻床	立式钻床	卧式钻床	铣钻床	中心孔钻床	
镗床	T			深孔镗床		坐标镗床	立式镗床	卧式铣镗床	精整镗床	汽车拖拉机修理用镗床	
磨床	M	仪表磨床	外圆磨床	内圆磨床	砂轮机		导轨磨床	刀具刃磨机	平面和端面磨床	曲轴、凸轮轴、花键轴和轧辊磨床	工具磨床
	2M		超精机	内外圆珩磨机	平面、曲面珩磨机	抛光机	砂带抛光和磨削机床	刀具刃磨机床	可转位刀片磨削机床	研磨机	其他磨床
	3M		球轴承套圈沟磨床	滚子轴承套圈滚道磨床	轴承套圈超精加工机床	滚子和钢球加工机床	叶片磨削机床	滚子超精加工机和磨削机床		气门、活塞和活塞环磨削机床	汽车、拖拉机零件修磨机床
齿轮加工机床	Y	仪表齿轮加工机		锥齿轮加工机	滚齿机	剃齿机和珩齿机	插齿机	花键轴铣床	圆柱齿轮磨齿机	其他齿轮加工机	齿轮倒角机和检查机
螺纹加工机床	S				套丝机	攻丝机		螺纹铣床	螺纹磨床	螺纹车床	
铣床	X	仪表铣床	单臂铣床	龙门铣床	平面铣床	仿形铣床	立式升降台铣床	卧式升降台铣床	床身式铣床	工具铣床	其他铣床
刨插床	B		单臂刨床	龙门刨床			插床	牛头刨床		刨边机和模具刨床	其他刨床
拉床	L			侧拉床	卧式外拉床	连续拉床	立式内拉床	卧式内拉床	立式外拉床	键槽、螺纹拉床	其他拉床
特种加工机床	D		超声波加工机床	电解磨床	电解加工机床			电火花磨床	电火花加工机床		
锯床	G			砂轮片锯床		卧式带锯床	立式带锯床	圆锯床	弓锯床	锉锯床	
其他机床	Q	其他仪表机床	管子加工机床	木螺钉加工机床		刻线机	切断机				

床、中小型机床、大型机床、重型机床和超重型机床。

按加工精度　分为普通精度机床、精密机床和高精度机床。

按自动化程度　分为手动操作机床、半自动机床和自动机床。手动操作机床的工件装卸，以及工件的形状、尺寸和精度的控制等均由工人手动操作。半自动机床经人工调整好后，除装卸工件之外机床的工作机构可自动完成一个循环运动，将所装夹的工件加工完毕。自动机床则经人工调整好后，机床的全部运动，包括装卸工件在内都能自动连续完成，加工出成批合格的工件，工人仅监视机床是否正常工作。

按机床的自动控制方式　分为仿形机床、程序控制机床、数字控制机床、适应控制机床、加工中心和柔性制造系统。

按适用范围　分为通用、专门化和专用机床。通用机床是可以加工多种工件、完成多种工序、适用范围较广的机床，如普通车床、外圆磨床和龙门刨床等。专门化机床是用于加工形状相似而尺寸不同的特定工件的机床，如曲轴磨床和凸轮轴磨床等。专用机床用于加工某一特定工件的特定工序，如东风牌汽车发动机气缸镗床等。专用机床中有一种以标准的通用部件为基础，配以少量按工件特定形状或加工工艺设计的专用部件组成的自动或半自动机床，称为组合机床。

机床的运动　机床的切削加工由刀具与工件之间的相对运动实现。机床的运动可分为表面形成运动和辅助运动两类。

表面形成运动　是使工件获得所要求的表面形状和尺寸的运动，包括主运动、进给运动和切入运动。①主运动。从工件毛坯上剥离多余材料时起主要作用的运动。主运动可以是工件的旋转运动（如车削）、工件的直线运动（如在龙门刨床上刨削）、刀具的旋转运动（如铣削和钻削）或刀具的直线运动（如插削和拉削）。②进给运动。刀具和工件待加工部分相向移动，使切削得以继续进行的运动，如车削外圆时刀架溜板沿机床导轨的移动，外圆磨削时工件的旋转和工作台的直线运动都是进给运动，它们分别称为圆周进给运动和纵向进给运动。③切入运动。使刀具切入工件表面一定深度的运动，其作用是在每一切削行程中从工件表面切去一定厚度的材料，如车削外圆时小刀架的横向切入运动。在不同类型的机床上，用不同形式的刀具，通过以上3种运动的配合可以实现刀尖轨迹法、成形法和展成法的表面形成运动。

辅助运动　主要包括刀具或工件的快速趋近和退出、机床部件位置的调整、工件分度、刀架转位、送夹料、启动、变速、换向、停止和自动换刀等运动。

主要技术参数　机床的主要技术参数包括主参数和基本参数。

主参数　表示机床的规格，是确定其他参数、设计机床结构和用户选用机床的主要依据，例如普通车床的床身上最大回转直径、卧式镗床的主轴直径和拉床的额定拉力等。有的机床为了更完整地表示机床的工作能力，还有第二主参数，如最大工件长度、最大加工模数等。

基本参数　是决定机床基本性能的一些技术参数，包括尺寸参数、运动参数和动力参数等。尺寸参数是表示机床工作范围的主要尺寸，以及与刀具、夹具、量具和机床结构有关的尺寸。如工作台行程、主轴锥孔尺寸和机床外形尺寸等。运动参数包括机床主运动和进给运动的速度范围和级数、辅助运动的速度等。动力参数包括机床上各电动机的功率、最大切削力、主轴最大扭矩、最大工件重量和机床净重等。

基本组成 机床结构须满足夹持刀具和工件的要求，并使之产生相对运动，还要能够控制切削速度、进给量和背吃刀量等。各类机床通常由下列基本部分组成：①支承部件，用于安装和支承其他固定的或运动的部件和工件，承受其重量和切削力，如床身和立柱等。②变速机构（如机床变速箱），用于改变主运动的速度。③进给机构（如机床进给箱），用于改变进给量。④主轴箱，用以安装机床主轴，也可与变速机构或进给机构合在一起。⑤刀架、刀库等安装或储存刀具的部件。⑥控制和操纵系统。⑦润滑系统。⑧冷却系统。

机床附属装置 机床附属装置包括机床上下料装置、机械手、工业机器人等机床附加装置，以及卡盘、吸盘、弹簧夹头、虎钳、回转工作台和分度头等机床附件。

技术性能指标 评价机床技术性能的指标最终可归结为加工质量和生产效率。加工质量包括被加工工件的加工精度、表面质量和机床的精度保持性。生产效率涉及切削加工时间和辅助时间，以及机床的自动化程度和工作可靠性。这些指标一方面取决于机床的静态特性如静态几何精度和刚度，另一方面与机床的动态特性如运动精度、动刚度、热变形和噪声等有更大的关系。

静态几何精度 是指机床不受外载荷、静止或运动速度很低时的原始精度。它包括机床各主要零部件的制造精度以及它们的相对位置和运动轨迹之间的精度，如工作台面的平面度、主轴锥孔中心线的径向跳动、溜板移动在水平面和垂直面内的直线度等。国际标准化组织（ISO）和许多国家都制定了各种机床的精度标准。

运动精度 是指机床主要零部件在工作速度下运动时的精度，例如高速旋转的主轴，由于轴承制造误差或油膜厚度的变化，其回转中心的位置不断变化，形成“主轴轴心漂移”。运动精度还包括零部件的移动轨迹精度和速度不均匀性（或爬行），以及螺纹加工机床和齿轮加工机床的传动链精度等。

静刚度 是指机床抵抗在外加静态力作用下产生变形的能力，以静态力与该力作用下所产生的变形量之比表示（牛/微米）。实践中也常用静柔度来表示，其定义为静刚度的倒数。当扭矩作用在机床或其零部件上时，其变形量为角位移，扭转刚度以牛·米/弧度表示。机床在切削力、重力和夹紧力等的作用下，除产生零件的拉压、弯曲或扭转变形外，还引起各零件接触表面之间的接触变形（以接触刚度表示），而且这种影响是比较大的。机床的静刚度与其本身零部件的结构设计和制造装配质量都有关系，它不仅影响加工精度，也影响机床的动刚度。

动刚度 是指机床在不同频率的正弦交变载荷（激振力）作用下所表现的刚度。动刚度在数值上等于激振力与机床振幅之比，常用单位为牛/微米。动刚度的倒数称为动柔度。机床、工件和刀具是一个弹性系统，动刚度取决于激振频率对系统的固有频率之比以及系统的阻尼特性，当这两频率之比接近于1时即引起共振，这时的动刚度最小。机床工作时产生的机械振动会导致加工表面质量恶化，加速刀具磨损，降低生产率，严重时可使机床不能正常工作。提高动刚度的措施是合理设计机床结构，如提高其静刚度、改善机床的阻尼特性（如选用阻尼比较大的主轴轴承，提高构件接合面间的摩擦阻尼）、改变机床质量分布等。

由于机床内部或外部热源的影响，机床本身温度分布（温度场）不均匀，机床各部件会产生不同的变形（称为热变形），从而破坏机床的几何精度和工件与刀具间的相对位置，导致加工精度降低。机床内部热源主要是切削过程、电动机、轴承、机械和液压系统等的发热；外部热源主要有气温、阳光和采暖设备等。减小热变形的措施在于减小或均衡机床内部热源、采取散热和隔热措施和控制环境温度等。

机床噪声过大，对于工人健康和安全生产都有不利的影响。机床噪声的大小是机床设计和制造水平的综合反映。噪声的主要来源是电动机、带传动、齿轮传动和液压系统等发出的振动。降低噪声的途径是合理设计结构，提高加工和装配质量，采取适当的隔声和消声措施。

发展趋势 机床的主要发展趋势是：①进一步应用电子计算机技术、新型伺服驱动元件、光栅和光导纤维等新技术，简化机械结构，提高和扩大自动化工作的功能，使机床适应于纳入柔性制造系统工作。②提高功率、主运动和进给运动的速度，相应提高结构的动、静刚度，以适应采用新型刀具的需要，提高切削效率。③提高加工精度并发展超精密加工机床，以适应电子、机械、航天等新兴工业的需要。④发展特种加工机床，以适应难加工金属材料和其他新型工业材料的加工。

推荐书目

北京机床研究所. 金属切削机床. 北京：机械工业出版社，1975.

戴曙. 金属切削机床设计. 北京：机械工业出版社，1981.

吴圣庄. 金属切削机床. 北京：机械工业出版社，1985.

jidian paiguan

机电排灌 pumping irrigation and drainage 利用动力机械驱动水泵提水，进行排灌的工程技术措施。由泵站工程、电气工程和灌溉排水工程组成。机电排灌常用于没有自流排灌条件或采用自流排灌不经济的地方。它在保证农业全面丰收，促进农业水利化、机械化、电气化等方面起着重要的作用。

中国机电排灌的主要特点是：①机电排灌的配套动力实行柴油机与电动机并重。②主机组的传动方式，实行直接传动与间接传动并重。③泵站建设规模以中小型为基础，大型为骨干，大中小型结合。

中国的机电排灌始于19世纪末。1918年无锡、常州等机器厂，开始仿制国外小型柴油机和离心泵。1949年全国机电排灌动力总装机为7.13万千瓦，灌溉面积378万亩，仅占当时全国灌溉面积的1%。中华人民共和国建立以来的50多年中，机电排灌技术发展迅速，研制了离心泵、轴流泵、混流泵、井用泵、水轮泵、自吸泵等几十个水泵系列，几百个品种，1 000多个规格，满足了全国泵站建设的需要。中国机电排灌泵站的数量、装机容量及排灌面积均居世界首位，已成为现代化农业的重要物质基础。

中国已建成的大型排灌工程有江苏**江都排灌站**、总扬程达700米的甘肃景泰川提水站等。引滦（河）入（天）津的跨流域调水工程、引黄（河）济青（岛）的调水工程均设置了许多大容量、大流量的泵站工程。世界上知名的机电排灌工程有：高扬程大流量的美国大古力泵站，灌溉面积最大的俄罗斯古比雪夫提水工程，以及低扬程大流量的日本新川河口贯流泵站等。

jidian yitihua

机电一体化 mechatronics 在机构的主功能、动力功能、信息处理功能和控制功能上引进电子技术，将机械装置和电子设备以及软件等有机结合起来构成系统的总称。



图1 机电一体化的体系结构

机电一体化技术是机械、电子、计算机和自动控制等技术有机结合的一门复合技术，是机械技术和电子技术相互交叉、渗透和综合发展的产物，涉及机械技术、电子技术、控制技术、信息技术等。从某种意义上讲，机电一体化已经成为交叉学科和综合技术的代名词，其概念和内容随着科学技术的进步而不断演化和修正。基本体系如图1。

研究范围 机电一体化研究和开发的

主要方面包括从计算机数控系统（CNC）和机器人到计算机辅助设计/辅助制造系统（CAD/CAM）、柔性制造系统（FMS）和计算机集成制造系统（CIMS）的广大范围。此外，对传统的机电设备作智能化改造等工作也属于机电一体化的范围。

组成要素　一个较完善的机电一体化系统，应包含以下几个基本要素：机械本体、动力与驱动部分、执行机构、传感测试部分、控制及信息处理部分。①机械本体。为系统所有功能元素的机械支持结构，包括机身、框架、连接等。②动力部分。为系统提供能量和动力使系统正常运行。③执行机构。根据控制信息和指令，完成要求的动作。④传感测试部分。对系统运行中所需要的本身和外界环境的各种参数及状态进行检测，变成可识别信号，传输到信息处理单元，经过分析、处理后产生相应的控制信息。⑤控制及信息单元。将来自各传感器的检测信息和外部输入命令进行集中、储存、分析、加工，根据信息处理结果，按照一定的程序和节奏发出相应的指令控制整个系统有目的运行。

相关技术　机电一体化的共性相关技术可以归纳为6个方面：检测传感技术、信息处理技术、自动控制技术、精密机械技术、伺服传动技术、系统总体技术。各种技术之间的关系如图2所示。①检测传感技术。

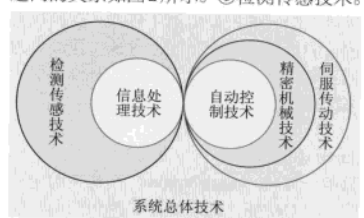


图2　机电一体化的相关技术关系图

应用传感器检测各种物理量，将测得的各种参量转换为电信号，并输送到信息处理部分的功能器件。传感器是检测部分的核心，它相当于人的感觉器官。②信息处理技术。包括信息的输入、交换、运算、存储和输出等技术。可以通过微机、单片机、单板机、可编程控制器或其他I/O等电子装置来实现。信息处理部分相当于人的大脑，指挥整个系统的运行。③自动控制技术。包括高精度定位控制、速度控制、自适应控制、自诊断、校正、补偿、示教再现、检索等技术。主要解决如何提高产品的精度、加工效率、设备的有效利用率等问题。④伺服传动技术。指执行系统和机构中的技术，包括电动、气动、液压等各种类型的传动装置，这部分相当于人的手足，直接执行各种有关的操作，对产品质量产生直接影响。⑤精密机械技术。指机电一体化系统中的机械部分，较一般同类型的机械，精度要求更高，有更好的可靠性及维护性，同时有更新颖的结构。⑥系统总体技术。是一种从整体目标出发，用系统的观点和方法，将总体分解成若干功能单元，找出能完成各个功能的技术方案，再将各个功能与技术方案组合成方案组进行分析、评价、优选的综合应用技术。它通过所用技术的协调一致来保证在给定环境条件下经济、可靠、高效益地实现目标，并使操作维修方便。总体技术的内容涉及许多方面，如接插件、接口转换、软件开发、微机应用技术、控制系统的成套性和成套设备自动技术等。

发展方向　世界各先进工业国家发展机电一体化各有特点，发展的重点有如下3个方面：在性能上，向高精度、高效率、高性能、智能化的方向发展；在功能上，向小型化、轻型化、多功能方向发展；在层次上，则向系统化、复合集成化的方向发展。

jidong

机动　maneuver　有组织地转移兵力或火力的行动。目的是争取和保持主动，形成有利态势或火力优势。按规模分为战略机动、战役机动和战术机动；按空间分为地面机动、海上机动和空中机动；按类型分为兵力机动和火力机动。机动样式有：包围、迂回、穿插、追击、退却等。适时迅速地向主要方向或重要地区机动兵力、火力，对于夺取作战的胜利具有重要作用。

机动在古代作战中就已出现。随着车战、步战、骑战、海战的发展，机动的方式不断发展。15世纪初，中国明朝建立了以火炮、火枪为主要装备的“神机营”，开始出现炮兵机动。18世纪后，随着火炮性能的提高，为炮兵实施火力机动创造了条件。第一次世界大战期间，飞机运用于作战，机动开始在空中实施。第二次世界大战末期，导弹火力机动开始运用于实战。20世纪50年代后，直升机装备部队，扩大了地面部队的作战机动范围。在90年代的海湾战争和科索沃战争中，美军均通过大规模、远距离的海上和空中机动以实施兵力投送。中国人民解放军在解放战争时期，刘邓大军千里跃进大别山的战略性机动，拉开了战略进攻的序幕。

现代条件下的机动，具有快速频繁、多维空间等特点。通常根据上级意图、作战目的和战场情况确定机动的时机、规模和样式。进攻中，为合围敌人、实施纵深打击、断敌退路、阻敌增援和追歼逃敌等；防御中，为调整部署、封闭突破口、实施反击、歼灭突入之敌和空降之敌等都须适时实施机动。实施机动应力求迅速、隐蔽，出敌不意，火力机动和电子对抗相结合，采取各种机动手段和防敌反机动的措施，组织各军种、兵种的密切协同与地面、海上和空中的可靠掩护以及各种保障。



地面机动

jidongche wuran kongzhi jishu

机动车污染控制技术　vehicle emission, control technology for　采用工程技术措施控制机动车污染物的排放。20世纪40年代初期发生在美国洛杉矶的光化学烟雾事件，就是由于汽车每天向大气排放出大量的一氧化碳、碳氢化物及氮氧化物等有害气体，在强烈阳光照射下产生光化学烟雾而造成严重的环境危害。机动车排放污染控制早已为世界各国所关注。经过几十年的研究与发展，已开发出多种控制机动车污染排放的技术与措施，并逐渐形成一套比较完善的机动车污染控制体系。

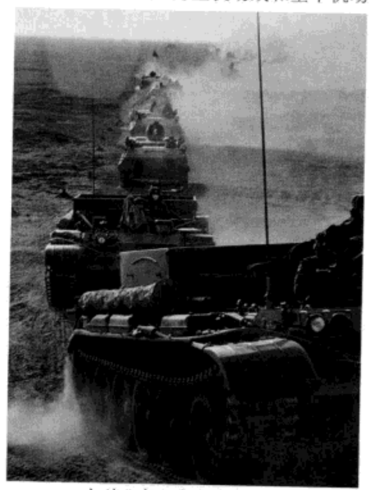
汽车排放的有害污染物主要来源于：①尾气排放。98%～99%的一氧化碳、55%～65%的碳氢化物和98%～99%的氮氧化物由尾气排气管排放到大气。②曲轴箱排放。1%～2%的一氧化碳、25%的碳氢化物和1%～2%的氮氧化物从曲轴箱通风孔和润滑系统的开口排入大气。③油箱和化油器排放。10%～20%的碳氢化物由燃料油箱和化油器等燃油系统随燃油蒸发排放到大气中。

机动车污染物的排放量不仅与机动车本身排放性能（车型、车龄、发动机状况、排放控制系统）及燃料特性有关，而且与城市布局、道路状况、交通管理、检查/维护制度（I/M）计划实施状况等密切相关。城市机动车污染控制应从系统的观点出发，采取综合控制措施。①新车排放控制。为有效控制新车排放，首先要制定严格的机动车排放标准，以促进机动车生产商不断开发和采用先进污染排放控制措施，从根本上减少机动车污染物的排放量。控制新车排放的技术包括改进机动车发动机系统的机内净化措施和对机动车尾气进行净化的机外净化措施。机内净化是利用发动机本身工作过程来降低汽车污染物的产生和排放，是防治汽车发动机污染物排放的根

本措施。机外净化技术只能起到部分降低排放污染物的效果。②在用车排放控制。制定严格的新车排放标准，采用先进的机内、机外净化技术以提高新车的排放控制水平，并通过检查/维护制度对在用车的排放控制进行管理，使其得到正常的保养和维护，从而缓解在用车的劣化趋势。此外，还须执行车辆报废制度，减少"超期服役"的车辆，逐步推行汽车的担保、监督与回收制度。③燃料控制。主要包括对传统燃油品质的改善与清洁替代燃料两个方面。改善机动车燃油的成分及有关性能，如适当控制蒸气压、芳烃、苯、硫含量、90%馏出温度（T_{90}）和氧含量等，以提高燃油质量，淘汰车用含铅汽油和90号以下汽油，使燃油更加清洁，可有效减少碳氢化物、一氧化碳、氮氧化物以及其他有害物质的排放。积极利用天然气、液化石油气等资源，开发清洁燃料汽车，以节约能源，同时减少某些污染物的排放。④道路交通建设、规划与管理。合理规划并加强城市道路和交通建设，扩大路网覆盖范围，提高道路等级，建立合理的立体化道路交通网络系统，可有效降低机动车污染物的排放。应采用多种交通运输方式，如地铁、地上环城铁路、电车等以电力为动力，几乎是无污染运输，以减少对机动车的需求，纽约、伦敦、巴黎、东京等大城市的轨道交通已居主要地位，所承担的客运比重一般在50%以上。

jidongzhan

机动战 maneuver warfare　正规部队在不固定战线上，以进攻行动为主，广泛实施机动并灵活变换战法的作战形式。按作战性质分为机动进攻战和机动防御战；按作战空间分为陆上机动战、海上机动战和空中机动战；按作战方式分为兵力机动战和火力机动战。有助于充分发挥作战指导者的指挥艺术和参战力量的能动性，对大量消耗和消灭敌人，转化敌我力量对比，转变战争形势，夺取战争战役胜利起重要作用。


机械化部队实施快速机动

发展简史　在中国春秋时期吴楚*柏举之战*（公元前506）以及希波马拉松之战（前490）中，已出现了一些具有机动战特征的作战方法。随着科学技术的发展并逐渐运用于军事领域，军队编制及装备不断改进，特别是坦克和飞机的出现，为现代意义的机动战准备了条件。第二次世界大战中，具有高度机动突击力的飞机、坦克和舰艇大量装备军队，使机动战成为战争的主要作战形式，并呈现出立体化、大纵深的特点，战场由陆地扩展到海上和空中。战后，随着精确制导技术和导弹的发展，机动战成为许多国家军队的重要作战形式，并逐步向空、地、海、天一体化方向发展。

中国人民解放军的机动战是在现代条件下继承传统的*运动战*基础上发展起来的。20世纪30年代初，中央红军和各根据地红军在反"围剿"作战中，广泛实施运动战，丰富和发展了运动战理论和实践。*解放战争*时期，运动战已成为中国人民解放军主要作战形式，运动战战法进一步丰富，作战实践和理论得到了极大的发展和运用，形成了独具特色的运动战理论，并在抗美援朝等战争中得到了进一步的发展。80年代以后，随着中国人民解放军武器装备的发展，单一以陆上作战为主的运动战理论逐渐被全方位的机动战理论所取代，机动战成为人民解放军的主要作战形式。

基本特点　区别于阵地战的本质特征，主要是作战行动的机动性、进攻性和战线的不固定性。在高技术条件下，呈现出许多新特点：①战场透明度增大，隐蔽企图和行动困难。②抗敌火力打击问题突出，部队生存面临严重威胁。③部队机动频繁，机动中指挥和保障难度增大。④机动与反机动斗争激烈，"走"与"打"融为一体。⑤战场情况变化急剧，创造和捕捉战机难度增大。⑥参战力量多元，各军种、兵种协同更加复杂困难。⑦战斗力构成复杂，实现歼敌手段多样化。应遵循的基本原则为：隐蔽突然，善捕战机；攻防结合，积极进攻；重点打击，速战速决；统一指挥，密切协同；快速集中，适时分散；灵活反应，力争主动；选准目标，打敌要害；注重谋略，以谋制胜。

随着高技术武器装备的发展，军队的机动力、火力、突击力、电子战能力、信息支援能力显著增强，机动战的主动性、进攻性、流动性、灵活性、速决性、突然性更加突出，部队机动更加频繁，机动与反机动斗争更趋激烈，全纵深同时攻击、空中超越攻击、超视距火力机动突击成为机动战中频繁使用的作战方法。

jidu mulu

机读目录 machine-readable catalogue; MARC　利用计算机识读和处理的目录。它是文献编目内容（数据）经过计算机处理，以代码形式记载在一定载体上而形成的一种目录。

发展简史　1963年，美国G.W.金等人发表关于美国国会图书馆书目系统自动化的报告，1965年1月提交了关于机读目录的初步报告。1966年1月，美国国会图书馆开始实施MARC试验计划，吸收了16个图书馆参加，制定了MARC Ⅰ格式；试编了机读目录，同年9月，生产出机读目录试验磁带。参加馆用这种磁带试验生产目录卡片、书本目录、新书通报等，取得了较好的效果。经过两年多的试验，又设计了适合书目信息交换用的MARC Ⅱ格式，扩充了字符集，调整和改进了加工系统，1968年7月开始了正式的MARC计划。1969年3月向全国发行MARC Ⅱ格式的英文图书机读目录磁带。机读目录的出现，有力地推动了图书馆技术的自动化和标准化。到20世纪80年代末，已有英国、联邦德国、法国、加拿大、丹麦、意大利、挪威、瑞典、澳大利亚、日本以及拉丁美洲和非洲共20多个国家和地区进行了机读目录的研究和开发，建立了机读目录系统，生产和发行机读目录产品。1977年国际图书馆协会和机构联合会还主持制定了《国际机读目录格式》(UNIMARC)。中国国家图书馆即北京图书馆于1987年开始了中国机读目录的开发工作，1991年1月正式发行机读目录。20世纪末以来，世界各国纷纷进行研究，建立自己的机读目录系统。

编制过程　将编目数据转换为机读记录，通常要经过以下步骤：①编制输入工作单：编目人员按照著录和编目规则，在工作单上对文献进行著录标引，同时根据计算机处理的要求，填入代码数据以及各种标识符号。②输入数据：将输入工作单上的数据输入计算机，转换为计算机可以识别的代码形式，并经过机器和人工反复校验。③计算机处理：计算机对输入的数据，按要求进行各种加工处理，组织成统一格式的机读记录。一个机读记录相当一条书目款目。构成机读目录的数据，是以一定的国际、国家或地区的字符图形编码字符集的代码来记载的，如美国国会图书馆的MARC使用的就是ALA字符集（美国图书馆协会字符集）。④存储和输出：处理好的机读记录可存入数据库或通过通信线路传送到其他系统，也可以显示、打印、以缩微品形式输出，或者记录到磁带、软盘等磁介质上以供交换。

功用　机读目录是图书馆书目数据处理自动化的基础。它可以用来辅助图书馆的文献采集、编目、流通等工作，编制和生产目录卡片、联合目录、新书通报及其他目录索引，开展书目信息检索和参考咨询服务，还可以进行地区间和国际间的书目信息交换，实现资源共享。

jidu wenxian

机读文献　machine-readable documents　主要通过编码和程序设计，把文献变成符号和机器语言，输入机器（通常指计算机），存储在某些特殊载体上（如磁带或磁盘）的信息或数据集合体，阅读时，再根据需要由机器输出。最早的机读文献是记录有数据的穿孔纸带和机器穿孔卡片。20世纪60年代初，在利用计算机编制文摘索引取得成功后，出现了磁带版检索期刊。几年后，随着机读目录（MARC）的问世，"机读文献"这一术语逐渐为人们所接受。目前机读文献出版量很大，增长迅速。其主要类型有：机读目录、文摘索引磁带、联机数据库、电子书刊、光盘、视频数据服务、电子票据、电子邮件、超级载体等。机读文献具有编辑出版迅速，节省存储空间，传输和存取方便等优点，有的还能提供立体的、动态的、伴有声音的图文信息（如超级载体）。机读文献的生产和使用过程是：一般用键盘、光学扫描或其他扫描方式输入文字和图像，机器将这些图文信息转换为数字化信号或模拟信号，记录在适当介质上，然后进行各种处理，最后经通信系统将处理结果传送给用户（如终端显示、存入用户文件、打印输出或传真输出等）。

jigou jingquedu

机构精确度　precision of mechanism　尺寸和形状绝对精确的理想机构与实际机构之间的运动误差。由于零件、构件的尺寸和形状不可能绝对准确，运动副中也总存在间隙，并受到装配误差、工作时的变形和磨损等影响，机构不可避免地会出现运动误差。零件、构件的制造和装配误差，以及由于温度和受力变形等引起的与名义值的偏差称为原始误差。实际机构从动件的位置、位移、速度和加速度偏离理想机构相应运动参数所引起的机构的位置、位移、速度和加速度误差，统称为机械误差。误差越小，精度越高。研究机构精确度的问题，也就是研究机械误差的问题。机构精确度的研究任务可分为机构精度分析和机构精度综合两方面。

机构精度分析　根据机构的设计图纸及其有关的技术条件，或经过实际测试，首先获得各个构件尺寸参数的原始误差，再以机构精度理论来分析机构运动误差的方法。亦即已知机构的各个原始误差，求解机构能够达到的总精度。通过机构精度分析，可以在机构的设计阶段主动进行机构多设计方案的比较，从中挑选出最佳方案；还可以计算某一原始误差对机构总精度影响的大小，从而可以发现机构中的关键环节，明确提高机构精度的重点和方向，为改善机械的设计质量和提高机械的设计水平提供准确可靠的资料和依据。

机构精度综合　机构精度分析的逆过程。它是根据在满足机构总精度要求的前提下，合理地确定机构各个构件的尺寸公差和技术要求等。机构精度综合要比机构精度分析复杂得多，因为它是一个不确定的多值问题，需要借助其他条件才能确定。一般说来，机构精度综合是一个多目标多变量的非线性最优综合问题。

jigouxue

机构学　mechanism, theory of　研究机械中机构的结构和运动等问题的学科，是机械原理的主要分支。在19世纪中叶，机构学从一般力学中独立出来并逐步形成和发展。机构学研究内容是对各种常用机构如连杆机构、凸轮机构、齿轮机构、间歇运动机构、螺旋机构等进行机构分析和机构综合。机构可分为平面机构和空间机构两大类。平面机构的各构件在同一平面或相互平行的平面内运动；而空间机构的各构件不在同一平面或相互平行的平面内运动。

机构分析在理论上和方法上包括结构分析和运动分析两部分。前者研究机构的组成并判定其运动可能性和确定性；后者考察机构在运动中位移、速度和加速度的变化规律，从而确定其运动特性。掌握机构分析的方法对于如何合理使用机器、验证机械设计是否完善等是必不可少的。机构分析是机构综合的基础，但综合有时不存在唯一解，因而机构分析和综合往往是不可逆的。

设计新机器时，先要考虑两个问题：一是为了完成某工艺或生产要求采取什么运动，这属于专业问题；二是采用什么机构来实现这种运动，这是机构综合问题。所谓机构综合就是根据要求实现的运动选定机构的结构类型，确定机构的几何尺寸，亦即进行机构的结构综合和运动综合，然后画出能够实现所求运动的机构运动简图。

对于高速或高精度的机构，为更好地符合实际情况，还应考虑构件弹性和运动副间隙等实际因素进行动力分析和动力综合。

机构分析和综合的方法过去大多采用图解法，现代由于计算机技术的普及，机构的计算机辅助设计和优化设计的发展，使解析法得到越来越广泛的应用。

jiguanbao

机关报　organs　党派、国家机构、社会团体主办的，代表其发言、宣传其主张的报纸。见报纸。

jiguan bujing

机关布景　switch set　中国戏曲布景的一种类型，以迅速变换场景为其特征。多用于侦探戏、武侠戏和神怪戏中。最早采用机关布景的是上海的新舞台。在辛亥革命前后，新舞台作为戏曲改良团体，曾演出过一批反映资产阶级民主革命要求的剧目，在剧场建筑和舞台美术上，首先采用了镜框式舞台、幕布、转台和写实布景。这些改革曾影响全国。后来，新舞台演出一些内容荒诞、情节离奇的戏，并把布景"机关"化，借以招徕观众。首先采用机关布景的戏，是模仿电影的侦探戏《就是我》，演出时间在1917年左右。欧阳予倩在回忆录中说："侦探戏全靠化妆和机关布景，新舞台对于机关布景特别讲究，所以极其卖钱。"（《自我演戏以来》）之后排演《济公活佛》，也用了机关布景，共22本，"历时凡四年，盈余达八十万金"（《戏剧月刊》第2卷第5期，1930）。上海及其他大城市的戏曲剧场竞相模仿，务为新奇，遂使机关布景泛滥一时。当时只要能卖弄噱头、争夺观众，任何荒唐、畸形、丑恶的形象都可以在舞台上出现。但机关布景也积累了一些技术经验，这是许多艺人的创造，不应当一概抛弃。正确地运用布景、灯光特技，可以创造出种种优美而又神奇的景象。

jiguan guanli

机关管理　office management　对国家行政机关在行政过程中所涉及的设施、物资、环境以及日常事务的管理。主要包括7方面内容：①办公环境管理。②后勤管理。③财务管理。④会议管理。⑤文书、档案管理。⑥办事程序和制度设置。⑦机关成员管理。机关管理的具体原则：①效率原则。行政机关合理利用本部门的人力、财力、物力，以达到较好的行政效率。②制度化原则。在行政机关管理的各个方面，制定出合理的制度，使管理工作有章可循，便于监督检查。③精简原则。行政机关根据实际需要设置办事机构和人员，简化办事程序，提高工作效率，杜绝官僚主义。④廉洁原则。行政机关公务人员应廉洁奉公，不得滥用职权、以权谋私。行政机关管理的发展方向是现代化和高效化。

jihu

机户　textile household　中国古代一些城镇中专门从事纺织业的人户或作坊。唐代中叶以后，纺织手工业已逐步与农业分离。



苏州机房殿

最早在宋太祖开宝三年（970），济州（今山东巨野）已有机户的记载。机户主要是从农村以蚕桑为业和以纺织为业的生产者中分离出来的，城市居民中也出现了一批机户。宋代河北、京东等路以及亳州（今属安徽），川峡诸路成都府、梓州（今四川三台），两浙、江东等路的婺州（今浙江金华）、温州、常州、杭州、徽州、湖州等地，都有为数不等的机户，其中梓州达数千户。机户起初可能是由家庭成员构成的家庭作坊，此后又吸收了雇工等非家庭成员，构成非家庭作坊。从北宋的机户，经南宋年间的机坊，到元代的机房，这种名称上的改变，可能是由构成作坊的成员的差别所引起。机户之间的生产能力、经济力量有不小差别，主要从事丝织品的织作。机户的产品大都是商品，有的被官府收购，大部分投到市场上。这是造成宋代丝织业远超过唐代的最重要的因素。机户受到统治阶级的种种勒索和压迫，往往因被官员拘占而被迫逃窜，或因官府任意变更定购的产品而大折其本，因官府不按时付工值而生活极为困难，或者被官府锦院拘占、刺字，被迫为官府织造：因此，机户的生产得不到正常的发展。

元明清时机户又称机家或机房。主要分布于江南地区的市、镇之中。机户既可以是匠户，亦可以是其他民户。随着社会经济的发展，从元代末年起，一批机户开始进入商品生产与流通的领域。这类机户大多数是小商品生产者，有的从事家庭手工业，妻子儿女作帮工；有的则雇用十余个工人，开设了小作坊。由于生产技术的提高、生产工具的改进和纺织品市场的日益扩大，在机户之间也出现了明显的分化。一些人从拥有几张织机的家庭生产者发展成有三四十张织机的作坊主，他们的资产高达“数万金”或“百万金”。到明末清初，这些作坊主和雇工间的关系在很大程度上已是“机户出资，机工出力”的商品货币关系。但是，大多数机户都“名隶匠籍”，要为封建国家提供劳役，即以住坐、轮班及包揽领织的方法完成国家的征派，还要负担重税。全体机户亦受到行会组织的支配。明万历二十八年（1600）宦官孙隆在苏州征商，规定机户“每机一张，税银三钱”，导致“机户皆杜门罢织”，最终酿成了民众的暴动（见**城市民变**）。机户也借封建政权的力量镇压、剥削工人，如清雍正十二年（1734），政府即在苏州立碑，禁止机工“叫歇”（即罢工）。总的说来，在以自给自足的自然经济为主要特征的封建经济体系中，这种以商品生产为主的机户，分布地区相对狭小，经济力量也十分薄弱。

jihui chengben

机会成本 opportunity cost 经济学中指经济资源的所有者由于把所拥有的经济资源投入到某种经济活动中而放弃的把相同的这些经济资源投入到其他经济活动中所可能获得的最大收益。又称择一成本。例如，一个人把一段时间用于某项工作，则这段时间的机会成本就是他以其他方式利用这段时间所能够获得的最大好处。机会成本概念的内涵比会计成本概念要丰富得多，通过区分显成本和隐成本这两个概念可以对其加以说明。

显成本指厂商在生产要素市场上购买或使用他人所拥有的**生产要素**时的总支出。由于这些成本在会计成本账目上一目了然，故称显成本。它通常包括厂商支付所雇用管理人员和工人的**工资**；所借贷款或资金的**利息**；租借土地、厂房的租金，以及用于购买原材料或机器设备，或支付交通、能源费用等支出的总额。

隐成本指厂商将自己所拥有的生产要素用于本企业生产时所应该得到的总支付。由于通常这些费用事实上并没有得到支付，也就不会在会计成本账目上表现出来，故称隐成本。**西方经济学**认为，隐成本意味着厂商因付出自己的劳动、**资本**、土地而丧失的用于其他用途可赚钱的机会，它相当于厂商本身所拥有的生产要素的报酬。隐成本通常包括：①厂商提供自有土地所应得到的地租收入。②厂商提供自有资本所应得到的利息收入。③厂商提供自身的管理才能所应得到的薪金报酬，又称正常利润。西方经济学家认为，如果厂商使用他人的土地、他人的资金和雇用他人当经理时，他需要向他人支付地租、利息和薪金，那么，当厂商利用自己拥有的土地、自己拥有的资本和自己拥有的企业家才能进行生产时，他就应该自己向自己支付地租、利息和薪金报酬，其数量应当相当于厂商将所有这些自己所拥有的生产要素用于其他生产用途中所能得到的最大收入。从机会成本的角度讲，厂商的生产成本中必须包括隐成本。正因为如此，对于厂商生产成本而言，应该为：总成本=显成本+隐成本。

见**成本函数**。

jihuizhuyi

机会主义 opportunism 原意是指19世纪中叶法国政治生活中那些没有固定政治见解、随意改变政治态度的政党和政客。19世纪80年代起，马克思主义者借用这个词语，指国际工人运动中背离无产阶级利益、主张同资产阶级实行阶级妥协的理论和实践。

19世纪70年代以后，资产阶级的影响在工人运动中得到加强，机会主义者成为资产阶级在工人运动中的代理人。其特点是：为眼前的利益而忘记根本利益，为运动的现在而牺牲运动的将来，为少数人的私利而背叛无产阶级的整体利益，为迎合资产阶级而实行阶级合作，抛弃阶级斗争，抛弃无产阶级革命和无产阶级专政。

机会主义表现为“左”倾和右倾两种形式。过高估计敌人的力量，看不到人民和革命的力量，不敢组织带领群众积极开展斗争，悲观消极，妥协投降，这是右倾机会主义。超越历史发展阶段，对敌我力量不作客观分析，对革命事业不愿作艰苦深入的工作，盲目冒进，孤注一掷，这是“左”倾机会主义。“左”、右倾机会主义都是根源于唯心论和**形而上学**的世界观，对无产阶级革命起阻挠和破坏作用。

jimin fuhe cailiao

机敏复合材料 smart composite 具有能检知环境变化，并通过改变自身一个或多个性能参数对环境变化作出响应，使之与变化后的环境相适应的复合材料或材料－器件的复合结构。机敏复合材料是智能复合材料的低级形式，具有自诊断、自适应或自愈合等功能。因此是一个由信息检知材料，信息处理、贮存和反馈部分及执行部分构成的一个系统，有时还带有外接的处理系统和电源。由于高集成度三维叠层器件的出现和分子器件研究的进展，使材料具有高智能化功能是能够实现的。

机敏复合材料的应用和试用情况：①检测方面。在一般树脂基复合材料中预埋光纤传感器以构成机敏复合材料，用于监测树脂的固化过程以及复合材料使用中的损伤和过载情况，可实时诊断和示出警告。②控制体系振动。将敏感元件、驱动元件与基体材料复合成机敏复合材料。当体系产生振动时，敏感元件检知信息，通

过外接处理系统向驱动元件输出能量，使之作出反应。用产生相位相反的振动或改变材料的某些有关性质以抵消和遏制振动。驱动材料有压电材料、电致伸缩材料、形状记忆合金和电流变体等。现已用于汽车减振器，并试用于飞机和空间站的减振系统上。③用于可见光的选择性透过和反射系统及电控变色玻璃系统上。④试用于人造脏器的自诊断、自修复和自处理上。

jimin taoci

机敏陶瓷 smart ceramics 能直接或间接感受到外部环境或内部状态发生的变化，并能通过改变其物理性能作出优化反应的功能陶瓷。可分为2类：①无源机敏性陶瓷，不需要外部的能源支持系统便能对外部环境或内部状态所发生的变化作出反应；②有源机敏性陶瓷，需要有外部的支持系统。机敏陶瓷是在20世纪80年代后期发展起来的。

许多功能陶瓷具有无源机敏性，可视为机敏陶瓷，例如：氧化锌陶瓷压敏变阻器能够感受到电路上出现的过电压浪涌，并迅速改变其晶界状态，使其电阻值下降，从而通过增大流过的电流，吸收在电路上所出现的过电压浪涌，保持其两端的电压恒定；钛酸钡陶瓷热敏电阻器能够感受到外界温度或热耗散所发生的变化，从而改变其晶界状态，增加（或降低）其电阻值，减少（或增加）所消耗的功率，以保持恒温状态；相变增韧氧化锆陶瓷能够感受到材料内部微裂纹出现时的应力，触发处在亚稳状态的四方相晶粒转变为单斜相，由于这种相变伴随着约8%的体积膨胀，从而使得裂纹重新封闭，阻止了裂纹的扩展，改善了材料的韧性。制造变色眼镜的玻璃也是一种无源机敏性材料。在阳光的照耀下，玻璃吸收了光子，析出胶体状的金属微粒，使其颜色变深，从而阻止了阳光的透射。有人将无源机敏性归结为以英文字母“S”开头的一系列性质，如自诊断、自调谐、自恢复、自修复等，称为无源机敏的S特性。

有源机敏性需要有外部的支持反馈系统。这种支持反馈系统把材料所感受到的外部环境或内部状态所发生的变化加以放大、变换和处理，然后再反馈给材料作出反应，同时也提供材料发生变化所需的能量。有源机敏材料通常是一种复合结构，同时具有传感部分和执行部分，两者之间靠反馈环路联结起来。由传感部分所检测到的信息经反馈环路放大、变换和处理后，再反馈回控制执行部分，因此其灵敏程度和机敏程度都要比无源机敏材料高。由两个多层压电陶瓷传感器和驱动器构成的陶瓷模块就具有有源机敏性。当传感器接收到外力作用时，将外力作用变换成电信号通过反馈环路加以放大和处理，再用来控制其驱动部分。取决于反馈环路的材料特性，可以控制驱动器在外加压力作用下发生强烈收缩。这样，模块便表现出非常低的杨氏模量（非常易变形）；或者相反，发生少许膨胀以补偿外力所造成的变形，从而表现出非常高的杨氏模量（非常难变形）。利用这种机敏陶瓷模块可以组成减振降噪用的机敏工作台，控制湍流的机敏蒙皮等。

jineng xinlixue

机能心理学 functional psychology 19世纪末20世纪初出现于美国的主流心理学派。这个学派受C.R.达尔文进化论的影响和W.詹姆斯实用主义思想的推动，主张心理学的研究对象是具有适应性的心理活动，强调意识活动在人类的需要与环境之间起重要的中介作用。机能心理学反对构造心理学，反对把意识分析为感觉、感情等元素，主张意识是一个连续的整体；反对把心理视为一种不起作用的副现象，强调心理的适应功能；反对把心理学只看成一门纯科学，重视心理学的实际应用；反对把心理学局限于正常人的一般心理规律，主张把心理学的研究范围扩大到动物心理、儿童心理、教育心理、变态心理、差异心理等领域。

美国机能心理学的先驱是詹姆斯。1890年他出版《心理学原理》一书，主张“心理学是研究心理生活的科学”。认为意识的功用是指引有机体适应环境，强调意识是流动的东西，称为意识流。他的这些主张成为后来美国机能心理学的基本信条，但他本人并没有建立一个学派。机能心理学作为一个自觉的学派创始于J.杜威，其他重要代表有J.R.安吉尔和H.A.卡尔。这个学派的活动中心是芝加哥大学。

1894年杜威和安吉尔来到芝加哥。1896年杜威在《心理学评论》上发表《在心理学中的反射弧概念》一文，认为反射弧是一个连续的整合活动，不能把反射弧简单地还原为感觉和运动元素；一个反射与它前后的反射是相连的，不能孤立开来理解。他虽没有指名反对构造心理学在美国的代表E.B.铁钦纳，却以反射弧概念为题，反对构造心理学的元素主义，并阐明了心理学是研究心理功能的主张，为美国机能心理学提供了理论基础。

1904年安吉尔出版了《心理学》教科书，更加系统地提出了机能心理学的主张。他认为心理学应研究心理事实和意识事实，意识是有机体适应环境的工具。他还阐述了意识的功能以及意识是怎样在人的进化过程中为应付新环境、解决新问题而发展起来的。1906年安吉尔在美国心理学会上发表题为《机能心理学的领域》的演说，次年刊于《心理学评论》杂志。他列举了机能心理学与构造心理学的三点区别：机能心理学不仅研究意识内容，还研究意识是怎样进行和为什么进行；机能心理学把心理过程看成是有机体适应环境以满足自身生物学需要的过程，因此它具有功利和实用的精神；机能心理学关心心物关系，它既研究与意识过程相伴随的机体对应，也研究整个心－身功能以及有机体与环境的整个关系。

1919～1938年卡尔继安吉尔之后担任芝加哥大学心理学系主任，在他的领导下，芝加哥机能心理学达到成熟阶段。卡尔于1925年出版的《心理学——对心理活动的研究》是机能心理学完成形式的代表著作。卡尔主张心理学的研究对象是心理活动，如记忆、知觉、感情、想象、判断和意志等；心理活动的功能是获得、确定、组织和估价有关的经验，以及随后利用这些经验来指导行为。每种心理活动都可以从以下三方面来研究：它的适应意义；它对过去经验的依赖；它对有机体未来活动的潜在影响。他强调在感觉刺激和运动反应之间有一种相互作用的连续过程，并把动机的问题引进机能心理学，用以说明适应行为。卡尔主张心理学应同时采用内省法和客观观察法，并同意实验法是一种最理想的方法。他也同意采用文化产物分析法，主张用日常生活的观察资料来补充科学观察之不足。

由于机能心理学对心理的研究已从单纯主观方面（心理、意识）扩大到心理的客观方面（外部行为），因此，这个学派为行为主义心理学开拓了道路。在机能心理学的影响下，个别差异心理学、心理测验、学习心理学、知觉心理学等在美国有了明显的发展。

jiqi

机器 machine 由零件、部件组成的整体，或者由几个简单机械构成的联合体。其零件、部件间有确定的相对运动，用于转换机械能或完成有用的机械功（见功）。由两台或两台以上机器连接在一起的机械设备称为机组。

jiqi fanyi

机器翻译 machine translation 利用计算机把一种自然语言转变成另一种自然语言的过程，或是对人工翻译的模拟。完成这一过程的软件称为机器翻译系统。分为文字翻译和语音翻译。前者所依赖的自动翻译技术主要有四个方面：单词分析、语法分析、意义分析和文理分析。它的工作过程是，先把语句切分一个个单词，借助机器内的

电子字典查清词义，根据语法规则分析语句的意义，并把它变换成概念结构，然后借助语言模型生成目标语言。其中，语言模型即是原语言和目标语言间的中间语言，各种语言通过它可译成另一种所需语言。如果配上双向翻译软件，自动翻译系统就能翻译多种语言。目前，文字翻译因其准确率尚不够理想，只适用于翻译专业科技文献资料，而对文学作品的翻译效果还不太好。语音翻译比文字翻译更复杂，因为它还要加上一个声音识别软件。近年来机器翻译界出现了一种新的技术概念，即“翻译记忆（translation memory; TM）”，是一种通过计算机软件来实现的专业翻译解决方案。用户利用已有的原文和译文建立起一个或多个翻译记忆库。在翻译过程中，系统将自动搜索翻译记忆库中相同或相似的翻译资源（如句子、段落等），给出参考译文，使用户避免无谓的重复劳动，只需专注于新内容的翻译，翻译记忆库同时在后台不断学习和自动储存新的译文。“翻译记忆”实际起到了辅助翻译的作用，即“计算机辅助翻译”(compute-aided translation; CAT)。

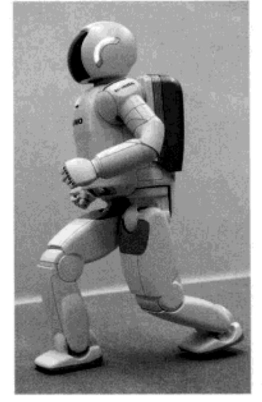
jiqiren

机器人 robot 具有类似某些生物器官功能、用以完成特定操作或移动任务的应用程序控制的机械电子自动装置。程序控制的多关节机械手也被称作机器人。复杂的机器人除机械手外，还具有多种人类器官的功能，如触觉、视觉、听觉、行走机构以及用计算机实现的控制和规划系统。

发展过程 机器人的发展分为三个阶段。第一阶段是固定程序和遥控式机器人；第二阶段是可变程序和示教再现式机器人；第三阶段是智能机器人。固定程序机器人通常由程序转筒或矩阵插销板控制，灵活性很差，只适用于工艺流程比较固定的大批量生产线。可变程序机器人一般由计算机控制，适用于工艺多变的小批量生产线。示教再现式机器人在改变程序时便于人机联系，省去每次重新编制程序的工作。这种机器人有简单的学习功能，但仍不能适应环境复杂多变场合的需要。人们希望能有一定“自治”功能的智能机器人，以满足更高的要求。

智能机器人 智能机器人能自动识别周围环境（如水下识别地貌）并自动作出行动规划（如绕过障碍）。

①识别环境。主要通过视觉、听觉和触觉（触觉包括力觉和滑觉）的敏感元件将信息输入到计算机，经过处理后，提取关键信息，并对它进行识别和理解。视觉是由电视摄像机输入二维图像，先进行预处理，然后抽取特征，据此进行识别。若对象为立体景物，则必须从若干二维平面图像或其他纹理特征“想象”出三维立体景物，并判断各景物之间的相互关系或确定物体的距离。力觉和滑觉用于调节机械手的抓握力，使之恰好能抓住物体，既不用力过猛，又不致滑落。触觉可识别简单几何物体的形状。听觉可作为人机联系的手段。在有限范围内，机器人可以接受自然语言。除了声音识别外，还应具有理解自然语言的能力。在特殊场合，可用超声成像代替视觉。



智能机器人

②制定行动规划。机器人应具有自动求解问题的能力，例如，工作台上有三个工件A、B和C，它们的相对位置是A在B上，而B又在C上。向机器人下达的任务是将C置于B上，自动规划系统根据当前状态及目标状态和各项操作的前提条件，考虑到要在B上置物，必须清除B的上面，为了抓住C又必须清除C的上面，因此制定出如下的行动规划：先将A放到工作台上，再将B放到工作台上，最后将C放到B上。这类问题可由一套特殊的产生式规则在状态空间中搜索求解。为了得出操作序列，可以从当前的状态集出发，进行正向搜索，也可从目标状态集出发进行逆向搜索，也可根据目标状态和当前状态的差选择合适的操作（手段-目的分析法）等多种求解策略。

应用 机器人是离散型生产过程自动化的必然产物，特别是在危险有害、单调、孤寂狭小的环境下，由机器人工作更显得优越。应用较多的是**产业机器人**，一种典型的应用是点位作业（如给冲床送料，玻璃管装箱）和连续轨迹作业（如喷漆）；另一种是具有俯仰、伸缩、手腕摆动和回转等多个自由度的机器人，广泛用于汽车装配线上、完成焊接装配等作业。配有视觉的机械手称为手-眼系统是简单的智能机器人，它可以自动识别传送带上的工件，进行装配；或检查产品外观，从中挑出次品；或观察焊接时的电弧形状，调整焊枪的距离和走向。

jiqiren kongzhi

机器人控制 robot control 使机器人完成作业任务而施加的控制。**机器人**由操作臂（含移动机构）、多指手或末端工具、内外界传感器、控制装置（含软件）、动力源，以及为完成某种作业的外部机器、设备和通信接口等组成。机器人控制的目的是使机器人沿着期望的路径移动到目标位置，再完成某种作业如抓取物件。前者称为位置控制或轨迹控制，后者称为力控制或作业控制。

结构组成 机器人控制系统通常由机器人关节的伺服驱动和面向机器人系统的计算机控制系统组成（图1）。主要有伺服控制、动作控制、感觉控制、识别和判断控制、人机通信5个部分。

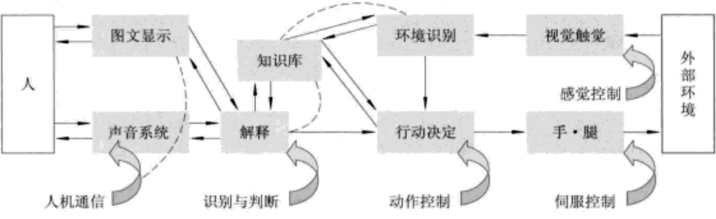


图1 “人-机器人-环境”与控制系统结构

坐标变换 是机器人轨迹控制和作业控制的基础。坐标变换是将机器人的臂、手、物件、视觉摄像机的坐标系B、H、O、C上的位置和姿态变换到基本坐标系的世界坐标系W上（图2），如机器人抓取物件，既需将手在其坐标系H中的位置与姿态经过臂的各个关节逐次变换到坐标系B，也需将物件在其坐标系O的坐标经过臂的各个关节逐次变换到坐标系B，再将坐标系B中手和物件的坐标分别变换到坐标系W，由此导出坐标系W中的机器人的臂、手的各个关节与物件的坐标值并进一步变换为机器人的各个关节角，通过控制各关节角就能完成物件的抓取。机器人移动必须先实时地计算出移动路径上的每点在坐标系W中的坐标值及其对机器人的各个关节角的变换，才能实现机器人的轨迹控制。机器人计算机控制系统的主要任务是对坐标变换实时高速计算。

性能指标 有自由度、分辨率和控制精度。自由度是表达机器人的灵活性和通用性的主要指标。机器人至少需要6个自由

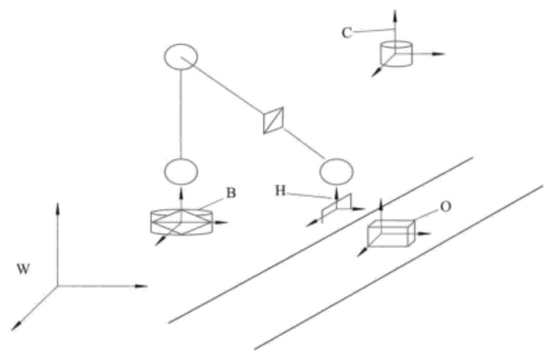


图2 机器人的坐标变换

度才能完成对物件（或末端工具）在三维空间中位置和姿态的控制。每个自由度都需要配置一个独立的子控制系统，多自由度的机器人要由高度复杂的协调运动控制系统来控制。分辨率是指机器人所能识别的最小长度、角度和力等。精度取决于机械误差、控制算法和系统分辨率。在控制系统稳定的区域内，伺服系统的增益越大则控制精度越高。

控制要求和控制模式 为了提高机器人的作业效率、工作质量和使用寿命，要求对机器人通过轨迹规划实现高速度和高精度的平滑控制，即机器人运动的起点与终点的速度和加速度为零，且运动全区间内的位置、速度和加速度为连续。机器人控制的模式有点位控制和连续路径控制。点位控制只关心机器人作业的目标点，而不顾及移动路径。连续路径控制要求机器人能沿着期望的轨迹移动，这需要进行各种插补运算、多轴脉冲同时分配和协调控制。

机器人视觉 机器人为完成复杂的作业或自然环境中的移动作业，根据视觉对环境的识别和判断是不可缺少的控制单元。

人机接口 指人与机器人之间，在控制系统内部或通过互联网，以“通信”的方式进行意志与信息的交换和控制技术。

作业控制 最简单和常用的机器人作业控制方式是示教–再现。示教指操作者告诉机器人干什么和如何干。通常，操作者通过示教编程器把作业要求的动作和各关节的移动量存储记忆在计算机中，再通过机器人语言编辑作业的工作程序，存放于示教数据区。再现是指机器人实施作业。这时计算机控制系统自动逐条取出示教命令和相关数据，进行解读、计算和判断后，将控制信号送到相应关节的伺服控制系统和外部控制端口，机器人就会再现期望的动作。复杂作业的控制多采用作业水平级语言，只要指定某个作业，机器人的计算机控制系统就能自动生成作业顺序程序，位置、轨迹等则通过更为复杂的环境示教系统来实现。

机器人控制综合方法 工业机器人自20世纪50年代末问世以来，其控制器的综合主要采用**经典控制理论**。随着作业任务愈益复杂，机器人控制中的多变量和非线性问题越来越突出，最优控制、自适应控制、学习控制、**模糊控制**、**神经控制**等方法和理论成为综合新一代机器人控制器的重要手段。

jiqi xuexi

机器学习 machine learning 研究计算机怎样模拟或实现人类的学习行为，以获取新的知识或技能，重新组织已有的知识结构使之不断改善自身的性能。是**人工智能**学科的一个分支。

机器学习是根据生理学、认知科学等对人类学习机理的了解，建立人类学习过程的计算模型或认知模型；发展各种学习理论和学习方法，研究通用的学习算法并进行理论上的分析；建立面向任务的具有特定应用的学习系统。学习方法可以用一个学习模型来描述（见图）。图中的椭圆圈



简单学习系统模型

表示信息体（如观察的数据，以及事实、规则等知识），方框表示过程，箭头指示信息在学习系统中的流向。环境为学习单元提供外界信息源（如经验实例）；学习单元利用该信息对知识库作出改进（增加新知识或重新组织已有知识）；执行单元利用知识库中的知识执行任务，任务执行后的信息反馈给学习单元作为进一步学习的输入。

机器学习风范主要有归纳学习、分析学习、遗传学习、连接学习等。归纳学习从具体实例出发，通过归纳推理，得到新的概念或知识。归纳学习的基本操作是泛化和特化。泛化是使规则能匹配应用于更多的情形或实例；特化操作则相反，减少规则适用的范围或事例。归纳学习是研究得最广泛的一种符号学习方法，包括实例学习、概念聚类、发现学习等。分析学习是利用背景或领域知识，分析很少的典型实例（通常仅一个），通过演绎推导，形成新的知识，使得对领域知识的应用更为有效。常见的分析学习方法有解释学习、案例学习、类比学习等。遗传学习源于模拟生物繁殖中的遗传变异原则（交换、突变等），以及达尔文的自然选择原则（生态圈中适者生存）。一个概念描述的各种变体或版本对应于一个物种的各个个体，这些变体在发生突变和重组后，经过某种目标函数（相应于自然选择准则）的衡量，决定谁被淘汰谁继续生存下去。连接学习是在**人工神经网络**中通过样本训练，修改神经元间的连接强度，甚至神经网络本身结构的一种学习方法。统计学习理论为机器学习提供了理论框架，1995年在统计学习理论研究的基础上提出结构风险最小化理论，产生支持向量机学习方法，这是一种构造性的学习方法。

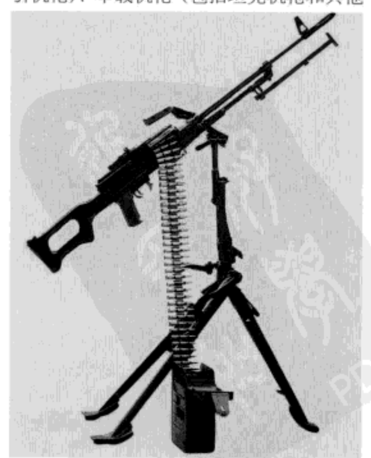
机器学习的方法和算法在数据挖掘和知识发现中得到广泛应用，在了解人类学习机制的基础上探讨新的学习方法和算法。

jiqiang

机枪 machine gun 带有架座、能实施持续连发射击的自动枪械。主要用于射击较远距离的有生目标、薄壁装甲目标、火力点或低空目标。

简史 1884年，英籍美国人H.S.马克沁研制的马克沁重机枪，是世界上首次成功地利用火药燃气为能源的机枪。1902年，丹麦人W.O.H.麦德森发明一种带有两脚架、重量较轻、可以伴随步兵作战的轻机枪，即麦德森轻机枪。1918年，德军首先装备了大口径机枪。随后法、英等国也都装备了大口径机枪。1934年，德国毛瑟兵工厂研制成功世界上第一种通用机枪MG–34机枪。第二次世界大战后，通用机枪发展较快，较知名的有美国的M60机枪和苏联的PKM/PKMS机枪等。

分类 根据装备对象，通常分为地面机枪（旧称野战机枪，包括携行机枪和牵引机枪）、车载机枪（包括坦克机枪和其他


中国1980式7.62毫米通用机枪（高射状态）

战车机枪)、航空机枪和舰艇机枪。地面机枪按结构特点分为轻机枪、重机枪、通用机枪（又称轻重两用机枪）和大口径机枪。①轻机枪，具有两脚架，重量轻，机动性好，能伴随步兵进行战斗，主要用于杀伤有生目标，是步兵班的主要火力。其有效射程为500～800米，战斗射速为80～150发/分。②重机枪，具有稳固的枪架，火力持续时间长，威力较大，主要用于杀伤集团有生目标和压制敌火力点，是步兵连、营的主要支援火器。其有效射程，平射为800～1 000米，高射为500米；战斗射速200～300发/分。③通用机枪，既可以两脚架支撑做轻机枪用，又可将枪身装在枪架上做重机枪用，威力接近重机枪，机动性接近轻机枪。其有效射程，平射为800～1 000米，高射为500米以内；战斗射速100～300发/分。④大口径机枪，口径在12～20毫米，有效射程在2 000米以内，可射击空中、地面、水上的薄壁装甲目标和压制火力点。

结构特点 机枪一般由枪身和枪架（或枪座、两脚架）组成，有的还配有专用瞄准装置。自动方式多数为导气式，少数为枪管短后坐式或半自由枪机式。供弹方式多为弹链供弹；不少轻机枪采用弹鼓、弹匣或弹盘供弹，以提高机动性。多数机枪都采用枪机回转式或枪机偏转式刚性闭锁机构、连发发射机构、击锤直动式击发机构，并设有枪口装置和缓冲器。现代机枪在保留传统机枪机械瞄准装置的同时，普遍增配了光学瞄准镜。枪架用以支撑枪身，并和瞄准装置配合赋予枪身一定的射角和射向，承受射击时枪身的后坐能量，使机枪保持射击稳定。轻机枪的两脚架可视为简易枪架。车载机枪、舰艇机枪和航空机枪一般都装在可视为固定枪架的枪座上。

发展趋势 班用轻机枪趋于向小口径突击机枪方向发展。重机枪将让位于车载机枪。在徒步步兵中将逐步主要装备通用机枪。大口径机枪将朝着改善机动性和提高射频、穿甲能力及射击精度方向发展。有些国家正在探索发射无壳枪弹，配用各种先进的夜视瞄准装置，以提高机枪的持续作战能力和满足全天候作战的需求。

jishen

机身 fuselage 飞机上用来装载人员、货物、武器和机载设备的部件。它将**机翼**、**尾翼**、**起落架**等部件连成一个整体。在轻型飞机和歼击机上，还常将发动机装在机身内。飞行中机身的阻力占全机阻力的30%～50%。正常式机身（图1a）是一个向两头缓慢收缩的流线体（纺锤形），机身头部略下垂以扩大驾驶员的视界，尾部略上翘以避免飞机着陆时机身尾部触地。一些超声速飞机为了减小飞行时的阻力，采用中部收缩的细腰形机身，称为面积律机身（图1b）。高亚声速旅客机的机身中部有一个较长的等截面段，头部和尾部为收缩段。军用运输机的机身尾部常有很大的上翘，并开有后门，便于大型武器装备和车辆的

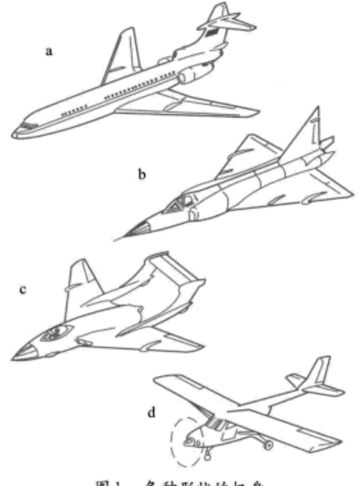


图1 各种形状的机身

装卸。尾撑式机身（图1c、d）流线型不好，阻力大，较少采用。机身结构由蒙皮、纵向和横向骨架组成。纵向骨架有桁条、桁梁和纵向局部加强件。横向骨架有普通框和加强框（图2）。①梁式机身：由4根桁梁

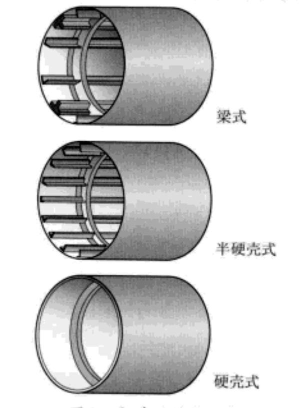


图2 机身的结构形式

承受机身的全部或大部分弯曲正应力。多用于机身口盖较多的部位。②半硬壳式机身：没有强的桁梁。密布的桁条与蒙皮一起承受弯曲正应力。重量较轻，机身上开口较少的部位大多采用这种结构型式。③硬壳式机身：没有桁梁和桁条。为了改善蒙皮的支持情况，沿机身长度方向布置有较密的普通框，又称密框结构。一般用在弯矩很小而又无大开口的部位。有些轻型飞机采用硬壳式机身。

现代飞机的巡航飞行高度多在8 000米以上。在驾驶舱和客舱内需要人工增压，以保持相当于地面的生活环境。旅客机机身截面多用圆形。为了提高机身容积的利用率，不少飞机的机身截面做成数个圆弧组合成的形状。

现代旅客机的使用期限达15～20年，必须考虑飞机结构在重复受载下的疲劳损坏问题。

jitijue

机体觉 organic senses 反映内脏器官活动状况的感觉。又称内脏感觉，包括饥、渴、胀、恶心、窒息、牵拉、便意、性和痛等感觉。内脏器官中有痛、压力、化学、容量、渗透压等内感受器，它们分布在各内脏器官的内壁。内脏器官的生物节律是由植物性神经系统调节和支配的。在内脏器官活动正常的情况下，其活动不为人所意识，也不受人随意支配。这时，各种感觉融合为一种感觉，称为自我感觉。只有当内脏器官的生物节律异常或发生病变时，才能引起痛觉或其他感觉。经过特殊训练如生物反馈技术的训练，某些内脏器官的活动也可以人为地引起改变，并在一定程度上人为地加以控制，这是医疗和体育训练中常用的方法。机体觉能及时报告内脏器官活动的状况，对调节内脏器官的活动具有重要的意义。

jixie

机械 machinery and mechanical appliance **机器**和机构的泛称。各种机械的共同特征是：①都是人类制造的实体组合。②组成件之间有确定的相对运动和力的传递。③进行机械能的转换或机械能的利用。还有一些装置或器械，其组成件间没有相对运动，也没有机械能的转换和利用，如蒸汽发生器、凝汽器、换热器、反应塔、精馏塔、**压力容器**等。但由于它们是通过机械加工而制成的产品，也被认为属于机械的范畴。

简单的机械只由少数**零件**组成，如滑轮、夹钳、手钻等。复杂的机械由许多零件和**部件**组成，成为一台机器，如车床、起重机、汽车等。成套机械则由许多不同机器组成以完成某项生产任务，如造纸机械、连续轧钢机械等。

jixie celiang

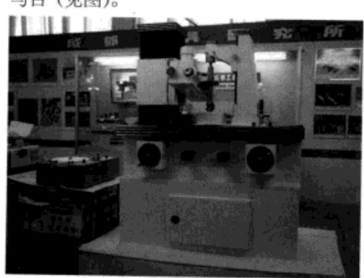
机械测量 mechanical measurement technique 在机械制造中进行长度测量，并保证量值准确和测量单位统一的技术。机械测量中的长度包括距离、角度、**表面粗糙度**、圆度和直线度等几何量，所以长度计量也常称为几何量计量。机械制造中进行长度计量是为了保证工件的互换性和产品

质量，一般以毫米和微米作为测量单位。机械测量的主要内容是研究和建立长度计量基准，实现长度计量的量值传递，研究孔径测量、角度测量、直线度测量、平面度测量、表面粗糙度测量、圆度测量、圆柱度测量、螺纹测量、齿轮测量、自动测量等方法和测量误差，以及测量结果的数据处理等。

在机械制造业中最早应用的是基于机械原理的测长技术。18世纪中叶，人们应用螺纹放大原理进行长度测量。19世纪末出现立式测长仪。20世纪20年代前后应用望远镜、显微镜和光波干涉等原理测长。60年代中期以后，在工业测量中逐步应用电子计算机技术。电子计算机具有自动修正误差、自动控制和高速数据处理的功能，为高精度、自动化和高效率测量开辟了新的途径，因而在长度测量中应用得越来越广泛。现代测量技术已经发展成为精密机械、光、电和电子计算机等技术相结合的综合性技术。

测量方法 在工业测量中，要根据被测对象的材质、形状、大小、批量和精度等选定实用和符合经济原则的测量方法。测量方法有以下类型。

①单项测量和综合测量。单项测量是分别测量被测件的几何参数，根据测量结果分析工艺误差。综合测量是测量由各有关参数折合而成的某一当量或综合测量各有关参数，测量结果能较真实地反映使用质量，测量效率高，适用于检验工件合格与否（见图）。



齿轮整体误差测量仪

②绝对测量和相对测量。绝对测量是指量值（如长度）直接表示被测长度全长的测量方法。相对测量是指量值仅表示被测长度偏差的测量方法。

③接触测量和不接触测量。接触测量是指被测表面与长度测量工具的测头有机械接触；不接触测量是指测量工具的瞄准定位部分或测头等不与被测表面接触。

④直接测量和间接测量。直接测量是将被测长度与已知长度直接比较，从而得出所需的测量结果，是常用的测量方法。间接测量的测量结果是通过测量与被测长度有一定函数关系的长度，经过计算后得到。

⑤主动测量和被动测量。主动测量是把加工过程中测量所得信息直接用于控制加工过程以得到合格工件的测量。被动测量是测量结果不直接用于控制加工精度的测量。

测量误差 测量结果与被测长度真值之间的差。测量误差按其基本性质可分系统误差、随机误差和粗大误差。

①系统误差是由于偏离规定工作条件或由测量方法引起的、按规律变化的误差。它包括：已知长度本身不准确引起的误差；测量机构的原理误差；温度变化引起的误差；不正确安装引起的误差等。一般说来，系统误差可以计算或测量出来，是一种有可能修正的误差。

②随机误差是一类在实际条件下多次测量同一长度时，误差的绝对值和符号以不可预定方式变化的误差。随机误差是由一些不确定的因素，如配合间隙、弹性变形、摩擦力等引起的。

③粗大误差是在规定条件下超出预期的误差，这类误差是不计入测量结果中去的。

测量结果的数据处理 对系统误差一般是针对每一可能产生误差的来源采取不同的处理措施，如用激光干涉仪测长时，必须按测量环境的温度、湿度和气压的变化对波长作修正计算以提高测量精确度。对于随机误差，可运用概率论和统计学中的方法来处理，以减少其对测量结果的影响并估计出最终残留影响的大小。

推荐书目

黄清渠．几何量计量．北京：机械工业出版社，1981．

费业泰．误差理论与数据处理．北京：机械工业出版社，1981．

jixie donglixue

机械动力学 dynamics of machinery *机械原理*的主要组成部分。研究机械在运转过程中受力、机械中各*构件*的质量与机械运动之间的相互关系，是现代机械设计的理论基础。

机械动力学研究的内容包括6个方面：①在已知外力作用下求机械系统的真实运动规律。为了简化问题，常把机械系统看作具有理想、稳定约束的刚体系统处理。对于单自由度的机械系统，用等效力和等效质量的概念可以把刚体系统的动力学问题转化为单个刚体的动力学问题；对多自由度机械系统动力学问题一般用*拉格朗日方程*求解。机械系统动力学方程常常是多参量非线性微分方程，只在特殊条件下可直接求解，一般情况下需要用数值方法迭代求解。许多机械动力学问题可借助电子计算机分析。计算机根据输入的外力参量、构件的惯性参量和机械系统的结构信息，自动列出相应的微分方程并解出所要求的运动参量。②分析机械运动过程中各构件之间的相互作用力。这些力的大小和变化规律是设计运动副的结构、分析支承和构件的承载能力以及选择合理润滑方法的依据。在求出机械真实运动规律后可算出各构件的惯性力，再依据*达朗贝尔原理*用静力学方法求出构件间的相互作用力。③研究回转构件和机构平衡的理论和方法。平衡的目的是消除或减少作用在机械基础上周期变化的*惯性力*和惯性力矩。对于刚性转子的平衡已有较成熟的技术和方法；对于工作转速接近或超过转子自身固有频率的挠性转子平衡问题，不论是理论和方法都需要进一步研究。优化技术应用于机构平衡领域已经取得较好的成果。④研究机械运转过程中能量的平衡和分配关系。包括机械效率的计算和分析、调速器的理论和设计、飞轮的应用和设计等。⑤机械振动的分析研究。这是机械动力学的基本内容之一，已发展成为内容丰富、自成体系的一门学科。⑥机构分析和机构综合。此项内容一般是对机构的结构和运动而言，但随着机械运转速度的提高，高速机构的分析和综合已成为不可缺少的内容。

近代机械发展的一个显著特点是自动调节和控制装置日益成为机械不可缺少的组成部分。机械动力学的研究对象已扩展到包括不同特性的动力机和控制调节装置在内的整个机械系统。控制理论已渗入到机械动力学的研究领域。在高速、精密机械设计中，为了保证机械的精确度和稳定性，构件的弹性效应已成为设计中不容忽视的因素。一门把机构学、机械振动和弹性理论结合起来的新的学科——运动弹性体动力学（KED）正在形成，并在高速连杆机构和凸轮机构的研究中取得了一些成果。考虑运动副中间隙和摩擦的机械动力学问题，有待于进一步深入研究。在某些机械的设计中，已提出变质量的机械动力学问题。各种模拟理论和方法以及运动和动力参数的测试方法，日益成为机械动力学研究的重要手段。

jixie gongcheng

机械工程 mechanical engineering 研究和解决各类机械和机械产业的全部理论和实际问题的一门应用学科。其研究内容涵盖各类机械与机械系统的设计开发、加工制造、检测调试、运行控制、管理维护、销售服务乃至回收处理等诸多方面；涉及工程力学、材料科学、*机构学*、设计技术、信息技术、自动化技术、管理技术等多种学科的交叉与集成。由于任何产业和工程



宁波一机械公司大型机床生产车间

领域都需要使用机械，都有赖于机械工程与之相适应的发展，所以机械工程是国家繁荣昌盛的基础技术之一，机械工业是所有产业的装备部，是社会经济持续增长的重要支撑。

机械工程的服务领域和工作内容 主要服务领域有：①能量转换机械，包括将热能、电能、流体压力能等转换为机械能的各种动力机械，以及将机械能转换为其他能量的能量变换机械。②生产机械，包括农、林、牧、渔业机械，矿山机械，各种重工业机械和轻工业机械。③服务机械，包括交通运输机械、物料搬运机械、办公机械、医疗器械、环境保护设备等。④日用机械，如洗衣机、电冰箱、钟表、照相机、运动器械、其他家用电器等。⑤各种武器装备。

工作内容按性质可分为6个方面：①建立和发展可以实际和直接应用于机械工程的工程理论基础。包括工程材料学、力学、传热学、机构学、加工工艺学、控制工程学等。②研究、设计和发展新的机械产品与系统。③机械产品的生产。包括生产计划的制订，生产工艺的开发，工夹模具的设计，生产资源的优化组合，对产品质量进行有效控制等。④机械制造企业的经营和管理。包括面向社会需求，培育开拓市场，参与全球竞争，追求企业内外资源的灵活有效配置，实现对市场反应的灵捷化与快速化。⑤机械产品的应用。包括各类机械与成套设备的选择、订购、验收、安装、调整、运行、监控、维护、功能改善和回收利用，以保证其可靠性、安全性和经济性。⑥研究和解决机械产品在制造和使用过程中产生的环境污染和自然资源消耗方面的问题。

机械工程学科分支 机械的种类繁多，机械工程研究的内容十分广泛，可以从不同的角度进行不同方式的分类，例如，按功能可以分为动力机械、运输机械、加工机械、检测机械等；按服务的产业可以分为农业机械、矿山机械、化工机械、纺织机械、医疗机械、环保机械等；按驱动方式可以分为热力机械、流体机械、电力机械、人力机械等；按机械产品开发、制造、运用的过程，可以把机械工程分为机械科研、机械设计、机械制造、机械维修、机械企业营运与管理等学科分支；按制造机械零部件所采用的工艺方法可以分为材料成形、切削加工、材质改性、表面工程等学科分支。这些以不同方式进行的机械分类与学科分支，相互交叉重叠，可以使机械工程分解成上百个分支学科。随着科学技术的发展，机械工程不同学科之间交叉融合，呈现出生动复杂局面，孕育着新的发展与创新。

机械工程的发展历程 人类从制造简单工具演进到制造由多个零部件组成的现代机械，经历了漫长的过程。几千年前，人类已创制了用于谷物加工的臼和磨，用来提水的桔槔和辘轳，装有轮子的车，航行于江河的船。所用的动力，从人自身的体力，发展到利用畜力、水力和风力。所用材料从天然的石、木、土、皮革，发展到人造材料。

15～16世纪以前，机械工程发展缓慢。17世纪以后，资本主义在英、法和西欧诸国出现。18世纪出现了动力机械——蒸汽机。18世纪后期，蒸汽机的应用和制作机械的主要材料逐渐从木材改为更坚韧的金属，机械制造工业开始形成。机械工程是促成18～19世纪的工业革命以及资本主义机械化大生产的主要技术因素。20世纪信息技术的兴起，使机械产业向光机电一体化方向发展，形成以技术集成为特征的先进制造技术。

动力机械的发展 17世纪后期，在英国，纺织、磨粉等产业越来越多地将工场设在河边，利用水轮来驱动工作机械。18世纪蒸汽机的应用，使矿业和工业生产、铁路和航运都得以机械动力化。19世纪末，电力供应系统和电动机开始发展和推广。20世纪初，电动机已在工业生产中取代了蒸汽机，成为驱动各种工作机械的基本动力。

19世纪后期发明的内燃机经过逐年改进，成为轻而小、效率高、易于操纵并可随时启动的原动机，先后用于汽车、拖拉机、挖掘机、轮船和铁路机车。燃气轮机、喷气发动机的应用，是飞机、航天器等成功发展的基础，核动力装置的出现则促进了潜艇的发展。

机械制造技术的发展 工业革命以前，机械大都是由木工用手工制成。蒸汽动力装置的推广，以及大型机械的随之出现，需要的金属零件越来越多，要求的精度也越来越高。机械制造技术包括铸造、锻压、钣金、焊接、热处理等技术及其装备，切削加工技术和机床、刀具、量具等，得到迅速发展。

生产批量的增大和加工精度的提高，促进了大量生产方式包括零件互换性生产、专业分工和协作、流水加工线和流水装配线等的形成。

20世纪中期以来，计算机、微电子、信息和自动化技术的快速发展和市场需求向多元化、个性化方向演变，推动着制造技术走向技术集成化、生产柔性化和运作智能化。各种计算机辅助工具，各种数控和柔性加工设备，各种新的加工技术与工艺方法，都在机械工程中迅速地发展起来，从根本上改变着加工技术的面貌，引起了其组织结构与运行模式的重大变化。

机械工程基础理论的发展 18世纪以前，机械匠师全凭经验、直觉和手艺进行机械制作。到了18～19世纪，科学知识与生产发展的实际需要相结合，逐渐形成一整套围绕机械工程的基础理论。

动力机械最先与当时的先进科学相结合。蒸汽机的发明人T.萨弗里、J.瓦特应用了物理学家D.帕潘和J.布莱克的理论。在蒸汽机使用的基础上，物理学家S.卡诺、W.J.M.兰金和开尔文（即W.汤姆孙）建立起一门新的科学——热力学。内燃机、汽轮机、燃气轮机等均在理论指导下相继得到发展，而理论也在实践中得到改进和提高。

早在公元前，中国已在指南车上应用复杂的齿轮系统。古希腊已有圆柱齿轮、圆锥齿轮和蜗杆传动的记载。但是，关于齿轮传动瞬时速比与齿形的关系，直到17世纪之后才有理论阐述。手摇把和踏板机构是曲柄连杆机构的先驱，在各文明古国均有其悠久历史，但是曲柄连杆机构的形式、运动和动力的确切分析和综合，则是近代机构学的成就。

机械工程的工作对象是动态的，实际应用的材料也不完全均匀，加工精度有一定的偏差，早期的机械工程只运用简单的理论概念，进行粗略计算。从18世纪起，设计计算从两个方面不断提高了精确度：一是在材料强度方面，从早期按静强度除以安全系数，提高到考虑材料的疲劳；二是在机械结构的力学分析方面，从应用经验公式和简化的力学计算，发展到应用复杂的力学和数学的分析求解应力状态。

20世纪下半叶，依靠计算机强大功能发展起来的有限元方法、最优化方法、仿真技术、结构振动分析技术等数值方法，能够预测加工过程中出现的缺陷，实现工艺参数与模具设计的优化；能够使各类机械获得理想的动态特性，提高精度；促使了工艺设计与机械设计由经验判断走向定量分析，由技艺发展为科学，有效地缩短产品开发周期，全面提高技术经济效益。

机械工程的发展趋势 经济发展、社

会进步和富国强兵的现实需求，对机械工程的发展发挥着巨大的牵引作用；以信息技术为代表的高科技快速发展，为机械工程的高技术化提供了良好支撑。机械工程正从以机械为特征的传统技术，向着以信息为特征的系统技术的方向发展。其发展呈现出以下基本特征：

①技术集成化。机械工程将广泛吸收电子、信息、自动化、人工智能、新材料、新能源、环境科学、系统工程、现代管理技术等多学科的成果，实现高性能化与高技术化。机械设计不再只考虑产品的功能与成本，而要通盘考虑产品从设计、制作、检测、销售、使用、维修到报废的全寿命周期乃至回收、再利用等诸多方面。机械的制造除了考虑技术、市场、价格等因素外，还要考虑安全、舒适、环境等超经济目标。

②运行智能化。过去主要依靠机构与动力代替人的体力劳动的各种机器，将发展成具有“电脑”和“神经系统”，既能代替人的体力劳动，又能代替人的脑力劳动的智能机械系统。人工智能、优化技术、模糊逻辑、反求工程等计算机智能的应用，使庞杂的设计、加工、制造知识的获取、表示、集成、分析、推理、判断成为可能，在此基础上正在形成决策自动化的智能制造技术。

③工艺精密化。成形工艺将从制造毛坯向精密成形方向发展。改性技术将通过精密热处理、表面工程等手段使零件的组织性能精确化。加工精度正向纳米级迈进，超精切削厚度会由红外波段向可见光波段或更短波段发展。

④过程一体化。机械工程内各学科、各专业、各分支之间的界限正在淡化和消失。各种精密成形技术的发展实现了粗加工与精加工的一体化；计算机辅助设计（CAD）、计算机辅助教育（CAE）和计算机辅助制造（CAM）使设计、开发、制造一体化；快速原型/零件制造（RPM）使构想、试验、制造一体化；柔性制造系统（FMS）和机器人加工中心使加工、检测、运输融为一体。各种以前不同专业的技术将集中在一次工序、一台设备或一条生产线上来完成。

⑤反应灵捷化。为多品种小批量乃至单件生产提供支持的系统与装置将会进一步发展；并行工程、仿真技术等为快速反应、及时供货提供支持的技术将用得越来越多；扁平式的网络管理、企业间机动联盟的虚拟公司等能有效实现资源灵活配置的管理模式将更趋活跃。

⑥产品多样化。制造能力的提升和社会需求的拓展，将使机械产品的品种与类型极大地丰富。大至三峡水电站设备，小如纳米级微型机器人，多至数以亿计的家用电器，少至世界只需一台的科研设备，上游天际的卫星，下遨深海的潜艇，远窥百亿光年的射电望远镜，微察细胞、分子的电子显微镜等，都将由机械制造业开发设计和制造。

⑦市场全球化。面对全球大市场，机械制造业将借助网络，以信息的便捷迅速流通，代替实际零部件的远洋运输；借助虚拟公司，实现跨国界的资源优化组合。异地制造、就地装配、网络协议、网上贸易将日趋活跃。

⑧生产清洁化。制造业将自觉地参与营造和谐的工业生态系统，无污染、少废料，形成资源与废物不可区分的物流循环生态链。追求清洁、宜人，崇尚爱护环境将成为制造业从业人员的职业道德；制造业自身则将演变成远虑的、追求超经济目标的、有深厚人文底蕴的事业。



浙江省宁波海天塑机公司数控机床生产线

Jixie Gongcheng Shouce

《机械工程手册》 *Mechanical Engineering Handbook* 中国第一部机械工程学科的大型综合性工具书，机械工业出版社出版。1976年开始陆续出版试用本，1982年正式分卷出版，共15卷，79篇，2 200万字，参加编写工作的有近500家科研院所、高等院校、工厂企业的2 000多名专家、学者，沈鸿为编辑委员会主任委员。该书总结了当时中国机械工程各方面的科学技术成就，也吸收了一些其他国家的成熟经验，汇集资料丰富，有较高的学术水平与实用价值。主要内容包括基础理论、机械工程材料、机械设计、机械制造工艺、机械制造过程的机械化与自动化、机械产品等几部分。全书的特点是：立足全局，注重结合，概括各学科和各专业的主要技术内容，便于从事技术工作的各类人员开拓思路，全面综合地解决技术问题。1988年出版了《机械工程手册》补充本（一）、（二）两卷，补充反映机械工程学科的新进展。1996年至1997年出版第二版，扩充至18卷，152篇，3 000多名专家、学者参加编写工作，何光远为编辑委员会主任委员。第二版在第一版的基础上总结了十多年来的成就和经验，以“全、精、新、准”为编写原则，吸收国外先进科学技术，对一些内容作了修改和更新，增补了高新技术篇章，努力使机、电、液有机结合，内容更丰富，使用更方便。《机械工程手册》是中国带有机械类百科全书性质的重要工具书。曾获1978年全国科学大会奖、1982年度全国优秀科技图书奖一等奖。1984年被选参加了全国伟大成就展览会。

jixie gongye

机械工业 engineering industry 以机械加工为主要工艺的生产技术装备的工业部门。包括普通机械制造业、专用设备制造业、交通设备制造业、电气机械及器材制造业、电子及通信设备制造业、仪器仪表制造业及与此相关的机械修理业等。机械工业是国民经济的技术装备部门，它的发展速度、规模和制造水平直接制约着国民经济的发展速度和现代化程度。

1949年以前，中国的机械工业基础十分薄弱，只能修配和生产一些简单的机电产品。中华人民共和国建立后，机械工业有了很大的发展。至2008年6月，中国机械工业已经拥有机床、发电设备、冶金设备、矿山设备、通用机械、汽车、轴承等100多个行业，能生产约3万种产品，各类高精度机床和数控机床已发展到100多种，机械产品已经出口到世界100多个国家和地区。

Jixie Gongye Chubanshe

机械工业出版社 China Machine Press 中国出版机械工业、电工电子类图书的专业出版社。1952年12月在北京成立。其前身是1950年7月由三联书店分立组建的科学技术出版社，隶属于原第一机械工业部（后改为机械工业部）；1970年又与一机部科技情报研究所合并。1982年中国农业机械出版社并入该社。2002年该社的音像部改建为时代传播音像出版社。机械工业出版社主要以出版机电仪器仪表方面的技术基础理论、制造工艺、工业与企业管理等专业图书以及工具书、教材、培训读物著称。代表性的出版物有《苏联机器制造百科全书》、《机械工程手册》、《电机工程手册》、《机械设计手册》、《机械工程材料手册》、《机电一体化技术手册》、《机械设计手册（软件版）》。至2005年已有400余种图书获国家或部委级奖励。是教育部普通高等教育教材、高职高专教材、中职教材出版基地。目前出版的专业领域已涉及机械、汽车、电工电子、计算机、经济管理、法律、建筑、教材、教辅等9个方面，产品涵盖图书、期刊、数据产品、音像制品、电子出版物等多种媒体，正向大型综合性出版集团的方向发展。21世纪初，年出版图书近4 000种，期刊20余种，音像制品60余种，电子出版物120余种。是国内集研究、出版、培训、

印刷、发行纵向一体化的多领域、多学科的大型出版社之一。

jixiehua zhanzhenglun
机械化战争论 mechanized warfare theory 主张以坦克为主体的机械化陆军主宰战场和决定战争结局的理论。又称坦克制胜论。始创于第一次世界大战末期，20世纪20～30年代形成完整理论体系。主要代表人物有英国的J.F.C.富勒、法国的C.戴高乐以及德国的H.W.古德里安等。该理论认为，装甲车辆使陆军的攻击力大为增强，从而使战争重新成为艺术，并使压缩军队数量、减少战争次数、缩短战争时间、节省战争费用、减轻战争造成的伤亡和破坏成为可能，因此军队要实现机械化和摩托化。机械化将促使军队编成、兵役制度和战略战术等发生革命性变化：坦克兵取代骑兵成为陆军的主体；终身服役制取代短期服役制；坦克部队和航空兵密切协同，可先敌发起突然袭击；实施大纵深作战，打击对方首脑机关，摧毁其通信、补给系统和歼灭敌重兵集团等。该理论对许多国家的军队机械化建设及其相关作战理论的研究产生过重大影响。



图1　第一次世界大战中开赴前线参加康布雷战役的英军坦克及填壕束柴



图2　第二次世界大战前纳粹德国建立的装甲机械化部队正在受阅

jixieliang celiang yibiao
机械量测量仪表 mechanical quantity measuring instrument 对机械量参数进行测量的仪表。有的测量仪表中也有记录和调节功能。这类仪表广泛应用于煤炭、石油、化工、电力、轻工、冶金、矿山、交通运输、建筑、纺织、机械制造、橡胶、食品和国防等领域。

机械量测量仪表的检测原理有机械、光学、电磁等多种。在工业生产过程中使用得最多的是采用电测原理的机械量测量仪表，这类仪表均基于将机械量变换为电量，然后再进行测量。机械量测量仪表主要由各类传感器、测量电路、显示（或记录）部分和电源等组成，如图所示。



机械量测量仪表的构成

机械量测量仪表一般按被测量参数进行分类，如位移、尺度、力、重量、转矩、姿态、速度和机械振动等参数。传感器按所选择利用的物理现象可分为电阻应变式、电容式、电感式、磁弹式、振弦式、光电式、压电式、霍尔元件式等。

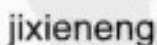
典型的机械量测量仪表，有电感式位移测量仪、电容位移测量仪、核辐射测厚仪、微波测厚仪、固体扫描宽度计、相关式测长仪、激光外径测量仪、磁弹性式张力计、磁弹性式轧制力测量仪、振弦式拉力计、电子皮带秤、电子料斗秤、振弦式转矩测量仪、光电式转速表、光纤式转速表等。

jixieliang chuanganqi
机械量传感器 mechanical quantity transducer 包括力传感器、速度传感器、加速度传感器、位移传感器、几何传感器。见传感器。

jixie lingjian
机械零件 machine element 研究和设计各种设备中通用零件的设计理论和设计方法的学科。内容包括：①联接。如螺纹联接、键联接、销联接、花键联接、过盈配合联接、弹性环联接、铆接、焊接和胶接等。②传动。包括带传动、链传动、齿轮传动、蜗轮蜗杆传动等。③轴系。包括轴、轴承、联轴器、离合器和制动器等。④其他。如弹簧、机座等。此外，机械零件又是零件和部件的泛称。

作为一门学科，机械零件从机械设计的整体出发，综合运用各有关学科的成果，研究各种通用件的结构、特点、应用、失效形式、设计理论、设计方法、设计准则和设计程序等，并由此建立本学科的结合实际的理论体系，成为研究和设计机械的重要基础。

自从出现机械，就有了相应的机械零件。但作为一门学科，机械零件是从机械构造学和力学分离出来的。随着机械工业的发展，新的设计理论和方法、新材料、新工艺的出现，机械零件进入了新的发展阶段。有限元方法、断裂力学分析、弹性流体动压润滑、优化设计、可靠性设计、计算机辅助设计、系统分析和设计方法学等理论，已逐渐用于机械零件的研究和设计。而更好地实现多种学科的综合，实现宏观与微观相结合，探求新的原理和结构，更多地采用动态设计和精确设计，更有效地利用电子计算机，进一步发展设计理论和方法，则是这一学科发展的重要趋向。



jixieneng
机械能 mechanical energy 宏观的动能与势能之和。

jixieneng shouheng
机械能守恒 mechanical energy, conservation of 质点或质点系在势力场（保守力场）中运动时，其动能与势能的总和恒为常量。动能与势能的总和称为机械能，故称机械能守恒。对受约束的质点系，如果约束力做功之和为零（理想约束），则机械能守恒仍成立。

自然界中有多种运动形式，也有多种

相应的能的形式，如机械能、热能、电磁能、化学能、原子能等。在一个不受外界作用的封闭系统经历任何变化过程中，系统的各种能量形式可以互相转化，但所有能量的总和不变，这是普遍的能量守恒定律，机械能守恒只是它的一个特例。

jixie sheji

机械设计 machine design 根据使用要求，经过研究、分析和设计，提供产品生产所需的全部资料，包括全部产品图纸、技术文件和计算机软件等作为产品生产依据的工作过程。机械设计是机械工程的重要组成部分，机械生产的第一步，决定机械性能的最主要的因素。机械设计的目标是：在各种限定的条件（如材料、加工能力、理论知识和计算手段等）下设计出最好的机械，即作出优化设计。

分类 机械设计可分为新型设计、继承设计和变型设计3类。

新型设计 应用成熟的科学技术或经过实验证明是可行的新技术，设计过去没有的新型机械。

继承设计 根据使用经验和技术发展对已有的机械进行设计更新，以提高其性能、降低其制造成本或减少其运用费用。

变型设计 为适应新的需要对已有的机械作部分的修改或增删而发展出不同于标准型的变型产品。

步骤 机械设计一般可分为以下几个阶段：计划阶段、方案设计阶段、技术设计阶段和技术文件编制阶段。

计划阶段 这是设计的前期工作。设计任务的根据是用户订货、市场需要和新的科研成果。设计部门应用各种技术和市场情报，拟列可能方案，比较其利弊，与经营部门和用户共同商议，制定合理的设计任务目标，这对新型设计特别重要。任务目标的失误将造成经济上的严重损失，甚至导致全面失败。

方案设计阶段 方案设计对设计的成败起关键作用。首先对机器进行功能分析，分析设计任务提出的机器的功能，明确必须达到的要求和希望达到的要求，最后确定功能参数。确定功能参数后，提出可能采用的技术方案，对机器的原动机、传动和执行部分尽可能多地提出方案进行评价，尤其是执行部分。并尽可能研究和发展新的工作原理，这对设计技术的发展和创新非常重要。最后在多个方案中，从技术、经济和社会等方面进行综合评价、决策，确定一个据以进行下步设计的原理图或机械运动简图。

技术设计阶段 根据确定的方案，进行总装配草图和部件草图的绘制，确定部件和零件的外形和基本尺寸，开始进行结构设计，计算机械各主要零件的受力、强度、形状、尺寸和重量等，并绘制主要零、部件草图。在这一步骤中，设计者通过绘制草图会发现各部分的形状、尺寸、比例等方面的矛盾。可能会削弱或恶化另一方面。这时必须权衡轻重，进行协调，以达到最佳综合效果。草图经反复修改认为初步满意后，便可绘制初步总图和估算造价。初步总图严格按比例绘制，选取足够的视图和剖面图。

在技术设计中，为了确定主要零部件的基本尺寸，还需进行机器的运动学和动力学计算。根据确定的方案，确定原动机的参数；通过运动学和动力学的计算确定各运动件的运动参数和各主要零件所受载荷的大小和特性。主要零部件工作能力计算，是根据零部件的一般失效情况、工作特性和环境条件拟定工作能力准则，一般有强度、刚度、寿命和稳定性等准则。通过计算和类比，确定零部件的基本尺寸。

根据主要零部件的基本尺寸，设计出部件和总装配草图，对所有零件的外形和尺寸进行结构化设计。并对重要的零件和一些受力复杂的零件进行精确的校核计算。最后绘制出除标准件外的所有零件的工作图并根据定型的零件工作图重新绘制部件装配图和总装配图。

技术文件编制阶段 技术文件通常包括机器设计计算说明书，使用说明书，标准件明细表等。设计计算说明书应包括方案选择及技术设计的全部结论性内容；编写使用说明书应向用户介绍机器的性能参数范围、使用操作方法、日常保养和维修方法及备用件目录等。

机械设计技术的新发展 随着科学技术、机械制造工艺和设备的迅速发展，尤其是电子技术、通信技术和电子计算机技术的突飞猛进，以及生产对机械产品要求的不断提高，机械产品的复杂程度和技术水平大大提高。机械设计中大量采用新的设计理论和方法，如优化设计、可靠性设计、计算机辅助设计、有限元计算、模块化设计、并行设计、系统设计等，使设计质量和设计速度大为提高。

优化设计技术 从多种设计方案中选出最优方案的设计方法，使机构参数达到最优。优化设计以最优化的数学理论为基础，利用电子计算机作辅助工具，根据设计所追求的性能目标，建立目标函数，在满足某些约束条件下，寻求最优设计方案。按照数学语言描述，优化设计是求取满足约束条件并能使目标函数取极值的最优设计参数。设计方案通常由设计参数确定，设计参数常用设计变量表示。用设计变量表达的目标性能的函数关系式称为目标函数。目标函数代表设计的某个最重要特征或是若干个特性的加权和。约束条件又称约束函数，用来限制设计变量的选取范围和描述其间的相互关系。最常用的优化设计求解法是逐步逼近法，逐步逼近法有线性规划和非线性规划，而非线性规划又是工业设计上用得最多的一种优化设计方法。这种优化设计方法，多数采用迭代算法，其程序为：首先选择初始设计方案，然后按某种原则确定的方向进行搜索，从而产生一改进的设计方案，而后又以此改进的设计方案为初始设计方案，按上述原则继续搜索。如此反复搜索，直到求得一个满意的设计方案为止。

可靠性设计 是保证机械及其零部件满足给定的可靠性指标的一种机械设计方法。与可靠性设计有关的载荷、强度、尺寸和寿命等数据都是随机变量，必须用概率统计方法进行处理。重要产品必须采用可靠性设计，以使产品既可靠又经济。可靠性的定量尺度称可靠度。它是产品在规定的条件下和规定的时间内完成规定功能的概率。一般用平均寿命、平均故障间隔等表示。对于一次性使用的产品，则可用成功率等表示。设计机械系统时，其可靠性水平应按工作需要、技术水平、研制时间和成本等要求决定。确定系统可靠性指标后，一般先就功能和结构拟定初步设计方案，再从可靠性的角度进行失效形式分析和可靠性预测。这时对缺乏经验的部分须进行必要的试验。预测时要注意了解各部分间可靠性的关系和薄弱环节。当预测的结果未满足指定的要求时，应根据差距进行可靠性分配，给予各部分合理的可靠性指标。这时要注意改进薄弱环节，如采用储备措施，反复改进以形成一个较优的设计方案。各部分有了明确的可靠性指标后，根据不同计算准则，进行零件的设计计算。所用的计算方法主要有：根据载荷和强度的分布计算可靠度或所需的尺寸；根据载荷和寿命的分布计算可靠度或安全寿命；求出可靠度与安全系数间的定量关系，沿用常规设计的方法计算所需的尺寸或验算安全系数。

计算机辅助设计 计算机具有强大的计算能力和绘图能力，对于过去许多无法精确计算的问题，现在可以用有限元等求得更合理的结构方案；专家系统的应用，可以把专家的经验引入设计，提高设计的质量。计算机技术的应用，使机械设计的时间显著缩短，并把设计和制造直接联系起来（CAD/CAM），计算机辅助设计已成为机械设计不可缺少的手段。

设计方法学 设计方法学的目的是将设计思维上升为理性过程，从而使设计能循一定的逻辑进行，使更多的设计人员作出好的设计。它包括以下内容：①将设计

的阶段分得很细，使每一阶段成为有章可循和有理可据的思维活动。②将成功的或良好的设计储存起来，建立设计资料库，以供以后设计时参考或采用。③在设计工作中引进价值工程的概念和方法，对设计中的矛盾进行功能与成本的权衡，以获得良好的使用效果。④在设计中采用摩擦学、振动学、断裂力学、有限元法、可靠性设计、优化设计、系统工程、人类工程学等学科的知识，提高设计的科学性，减少盲目性。⑤将设计工作范围扩大，向前延伸到市场预测，向后延伸到售后服务。⑥运用计算机辅助设计以减少设计劳动量，提高设计速度和设计质量。

jixieshi

机械史 machinery, history of 人类进化为“现代人”的重要标志是能够制造工具。工具是简单的机械，机械始于工具。从制造简单工具演进到制造由多个零件、部件组成的机械，经历了漫长的过程。古代由于交通不便，文化交流很少，世界上几个基本的独立文化区，如东亚、西亚和欧洲的机械发展情况各不相同。

中国是世界上机械发展最早的国家之一。大约在40万～50万年前中国便出现粗糙的刮削器、砍砸器等原始工具；4万～5万年前出现磨制技术，许多石器已经比较光滑，并有单刃、双刃、凸刃、凹刃、圆刃之分。距今4 800年前，中国有了青铜冶铸技术，公元前6世纪左右出现了生铁冶铸技术；公元前500～前400年中国已能制造复杂精美的青铜器曾侯乙尊盘和大型编钟。1980年出土的秦始皇陵铜车马，表明中国古代铸造技术、金属加工和组装工艺已具有很高的水平。东汉时（1世纪）已经有不同形状和用途的齿轮和齿轮系。张衡（公元78～139年）发明的以漏水为动力通过齿轮系传动的浑天仪能示出星辰出没的时间。132年张衡制造了世界上第一台地震仪——候风地动仪。3世纪中国出现的记里鼓车和指南车中，已使用了齿轮减速装置和自动离合装置。5～6世纪中国发明了磨车和车船。1263年薛景石完成的《梓人遗制》，详细记述了当时的纺织机具和车辆，是著名的古代木制机械全书。1634～1637年宋应星编著的《天工开物》，记载了不少有关机械制造的技术，是中国17世纪的工艺百科全书。

在西亚和古埃及地区，公元前600年之前已经出现了一些简单的机械。前3500年之后不久，古巴比伦的苏美尔已经有了装上轮子的车。埃及第3～6王朝（约前2686～前2181）的早期，开始将牛拉的木犁和金属镰刀用于农业。叙利亚在前1200年制造了磨谷子用的手磨。前8世纪亚述人利用滑轮制作成放箭机构。这一时期，埃及的水钟、虹吸管、鼓风箱和活塞式唧筒等流体机械也得到了初步应用。

公元前600～400年，是世界古典文化时期，古希腊和罗马的科学家对古代机械的发展作出了杰出贡献。这一时期已广泛使用木制的脚踏车床（图1）。前220年，希腊的阿基米德创制出螺旋式水车，并提出了关于浮力的阿基米德原理。前1世纪，罗马发明了水车，希腊人制成了石轮磨。这段时期，杠杆原理在滑车和复式滑车上得到应用，利用气缸活塞制成的压力泵和吸水泵已经出现。作为希腊哲学家的玩物，1世纪出现了汽转球（又称风神轮，为亚历山大的希罗所发明），它利用方向相反的两个切向喷口喷出的蒸汽的反作用力推动汽球自身不断转动，它是反动式汽轮机的雏形（图2）。4世纪，地中海沿岸国家在酿酒压力机上已经应用了螺栓和螺帽。

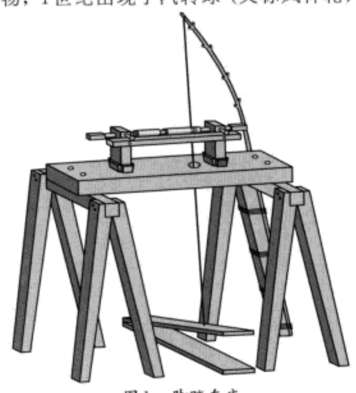

图1 脚踏车床

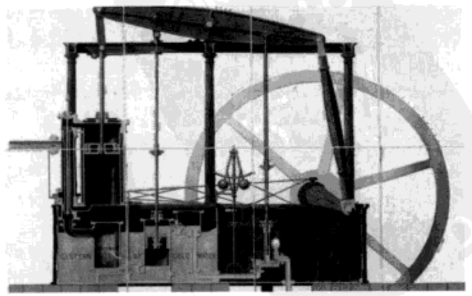

图2 希罗的汽转球

476～1640年的欧洲属于中世纪。其前期（475～1000）因古典文化的消沉使机械技术的发展长期停顿。后期（1000～1500）随着农业和手工业的发展，机械技术得到恢复和发展。由于使用大型风机和用煤冶炼生铁，铸件的重量不断增大，这一时期出现的手摇钻已应用曲柄连杆机构的原理。12世纪和13世纪先后出现了装有绳索擒纵机构的原始钟和天平式钟。1500年前出现了表，它用螺旋弹簧代替重物产生动力，并增加了棘轮机构。机械式钟表的产生，推动了精密零件制造技术的发展。1500～1750年是临近工业革命的时期，机械技术发展迅速，齿轮切削机床、螺纹车床、脚踏磨床、研磨镜片的抛光机等工具机械相继出现。这时，用于磨粉、泵水和锯木的风力机械在英国已有数千台之多。为解决矿井排水问题，1588年制出了正向旋转泵，1689年制出了离心泵。1698年英国的T.萨弗里制造出矿井蒸汽水泵，开了用蒸汽作动力的先河。1705年英国的T.纽科门发明了大气式蒸汽机，功率可达6马力（4.41千瓦）。蒸汽机等动力机械的出现，促进机械工业发生质的变化，为工业革命的产生准备了条件。这一时期的许多科学家，如I.牛顿、伽利略、G.W.莱布尼茨、R.玻意耳和R.胡克等，为工程科学的建立奠定了多方面的理论基础。

18世纪中叶出现了工业革命，机械工程在世界范围内迅速发展并获得了广泛的应用，这一时期动力机械、生产机械和机械工程理论均得到快速发展。

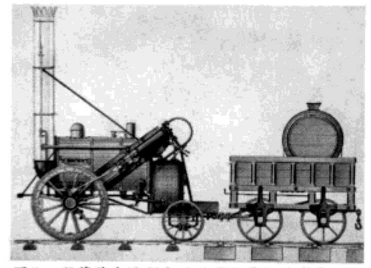
出现最早的生产机械是纺织机械。18世纪中期诞生在英国的纺织机显著提高了纺纱和织布的速度。1793年美国E.惠特尼发明的轧棉机既促进了美国纺织工业的发展，也推动了美国棉花种植业的扩大。

动力机械的出现，使机器的能力与功率空前提高。1769年，英国J.瓦特取得了有分离凝汽器的小型蒸汽机专利，从而发明了蒸汽机（图3）。蒸汽机几乎是19世纪


图3 瓦特发明的双动式蒸汽机（有一个直立的汽缸，这个机器比纽科门设计的效率提高4倍）

唯一的动力源。20世纪初**电动机**在工业生产中取代蒸汽机，成为驱动各种工作机械的基本动力。**水轮机**虽是一种古老的动力机械，但发展成高效率、大功率的动力机则是近代的事，至20世纪60年代其单机容量已达60万千瓦，中国三峡水电站所用水轮机单机设计容量为70万千瓦。19世纪中期出现的**内燃机**经逐年改进，成为轻而小、效率高、随时可以启动的原动机，主要用于驱动没有电力供应的工作机械，以后又用于汽车、拖拉机和铁路机车。随着电力需要量的扩大，大功率的**汽轮机**和燃汽轮机应运而生，1972年瑞士制造的双轴汽轮机组功率已达130万千瓦。1942年美国的E.**费米**等人建成了第一座可控核反应堆，1954年苏联建成了第一座核电站。由于核燃料费用低、重量轻，20世纪下半叶在发电站和潜艇中得到了较多的应用。

随着动力机械的发展，交通运输工具也迅速改变着面貌。第一辆蒸汽汽车是法国人N.J.居诺于1769年制成的。19世纪下半叶出现了汽油机汽车。20世纪的汽车工业在美国和日本得到巨大发展，它有效地带动相关产业，对经济繁荣与技术进步起了重要的推动作用。1807年，美国R.**富尔顿**第一次成功地把蒸汽机装在船上，造出了蒸汽轮船。1829年英国G.**斯蒂芬森**试制成“火箭”号蒸汽机车（图4）。20世纪万吨级以上的船舶、舰艇，时速数百千米的高速列车，高性能的运输机、战斗机、航天器不断出现，促进了机械工程学科与其他高科技的结合，也使机械工程的涵盖内容空前丰富。


图4　斯蒂芬森试制成功的“火箭”号蒸汽机车

各种机械的发展促使机械制造业迅速兴起。1774年英国J.威尔金森制造了第一台汽缸镗床。1797年英国H.**莫兹利**发明了带丝杠的车床。1862年和1870年美国相继出现了万能磨床与**螺纹加工机床**。19世纪末出现了由多台电动机分别驱动主轴与给进机构的机床。20世纪以来，机械向产品大型化、精密化和材质多样化方向发展。大工件已重达数百吨，零件精度达0.01微米，合金钢、硬质合金、陶瓷等对加工技术提出了苛刻的要求，各种工艺方法都有重大发展。20世纪40～50年代，高压造型开始推广应用，并有效地提高了铸件精度。50年代出现的精冲工艺、60年代出现的精锻工艺和超塑性成形技术已在制造汽车、飞机、汽轮机的重要零件中得到应用。50年代后期出现的二氧化碳气体保护焊、超声波焊、等离子焊和激光焊等，为在不同条件下提高焊接质量提供了有效手段。以热处理为主要内容的各种改性技术与表面工程，在20世纪也有重要发展，为充分发挥材料潜力、提高制件性能发挥着重要作用。机械加工设备20世纪的最重要的特点是吸收计算机、微电子、信息、传感和自动化技术的成果，向光机电液一体化方向发展。

机械工程基础理论为机械技术的发展开辟道路，又在机械技术发展过程中不断得到发展和提高。蒸汽机的出现促进了热力学理论的发展。1824年法国S.**卡诺**提出的“卡诺定理”为各种热机循环指明了效率极限。1840年英国J.P.**焦耳**归纳出的**热力学第一定律**和1850年德国R.**克劳修斯**及1851年英国**开尔文**分别提出的**热力学第二定律**，共同构成了热力学理论的基础，推动着现代热力和动力机械不断提高性能。1806年，在法国诞生了只研究机构的运动而不考虑产生运动的力的“机构运动学”。第二次世界大战后，发展出研究外力与机构运动之间关系的“机械动力学”。随着机器向高速化和精密化发展，机械振动问题的研究受到重视。20世纪中期已经形成包括线性振动、非线性振动和随机振动的振动学基本理论体系。20世纪60年代以来，摩擦、磨损和润滑逐渐形成一门统一的科学，称为*摩擦学*。它对机构运动副的设计和各种加工方法的分析与改进，起着重要的指导作用。分析结构力学性能的材料力学，20世纪出现了包括**结构力学**、**弹性力学**、**塑性力学**、**断裂力学**、实验力学、**疲劳**、**蠕变**及各种强度理论的许多分支，有效地指导着**机械设计**、工艺开发和材料的合理利用。20世纪50年代出现的有限元法，现在已经有效地用于解决包括应力、应变、振动、温度场、流场等在内的所有连续介质场的问题，成为新工艺开发和新结构设计中普遍应用的快捷而有力的分析工具。20世纪末21世纪初，计算机技术、系统技术和人工智能技术，正推动着机械工程向技术集成化、过程一体化和决策自动化方向发展。

jixieshi zhishi dianbiao

机械式指示电表　electromechanical indicating meter　以机械式指针指示电或磁的某些量值的电表。科学研究的深入和工程技术中的测量、监督和控制等，无时不需要了解电与磁的现象和量值。但电和磁本身是不可见的，必须通过它们的各种效应如热效应、化学效应、力学效应等方能观察到它们的存在和量值。机械式指示电表就是利用磁与磁之间的斥力与吸力，电荷与电荷之间的吸力和斥力以及电和磁之间所产生的力或力矩效应来形成能测量各种电学量的指示电表。

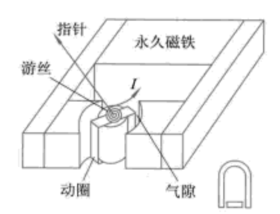


图1　磁电系

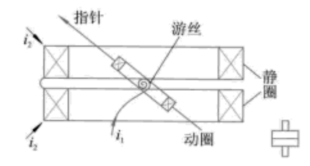


图2　电动系
i_2为静圈电流，i_1为动圈电流

机械式指示电表的机构主要包括两部分，即静止部分与可动部分。后者安装在一个可旋动的轴上，并带有指针（或反射镜），它将在刻度盘上指示电表的示值。使可动部分旋动的力矩称做转动力矩M_α，为分辨M_α值的大小，必须提供与旋动角α成比例的反抗力矩M'_α，一般用游丝（又称螺旋弹簧）或张丝供给。电表工作时，指针将停留在此两力矩的静平衡即$M_\alpha=M'_\alpha$处。转动部分的指针在刻度上指出示值。

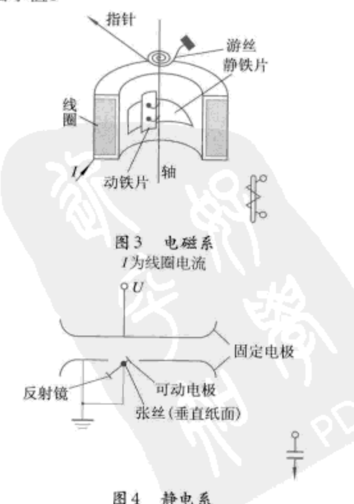


图3　电磁系
I为线圈电流

图4　静电系

表1介绍四种常用的测量机构，即磁电

表 1　各系机械式指示电表的测量机构及工作原理

电表系别	结构示意图及符号	工作原理	转动力矩M_α	反抗力矩M'_α	基本量测量	电表读数（偏转角）α	主要用途	特点
磁电系	图1	通以直流电流I的动圈处于由永久磁铁提供磁场的气隙中，磁场呈辐射均匀分布，动圈受力带动指针偏转	$M_\alpha=KI$ I为通过线圈的直流电流；K为与动圈的匝数、尺寸及气隙磁通密度有关的常数	由游丝或张丝提供；$M'_\alpha=W\alpha$；α为指针偏转角；W为游丝常数	直流电流I	$\alpha=\frac{K}{W}I$	形成不同量程的直流电流表和电压表	高灵敏度、刻度线性
电动系	图2	通以电流i_1的动圈在有电流i_2的静圈磁场中受力，从而带动指针偏转。与磁电系相比，在这里，由电流产生的磁场代替了永久磁铁磁场	$M_\alpha=KI_1I_2\cos\varphi$；$I_1$、$I_2$为通过动圈、静圈的电流的有效值；$K$为与线圈匝数、尺寸及相对位置有关的常数，$\varphi$为$i_1$、$i_2$的相位差	同上	两直流电流或两交流电流及它们间夹角余弦的乘积	$\alpha=\frac{K}{W}\times I_1I_2\cos\varphi$	形成直流、交流电流表、电压表和功率表；可作直、交流转换电表	功率表刻度均匀；对于电流表和电压表，可利用静圈的布置控制刻度分布
电磁系	图3	电流I通过线圈产生磁场，使处于磁场中的静铁片和动铁片同时磁化，两者间产生推斥力；固定在转轴上的动铁片带动指针偏转	$M_\alpha=KI^2$ I为通过线圈的直流电流或交流电流的有效值；K为与静、动铁片形状及相互位置有关的常数	同上	直流电流或交流电流的有效值I	$\alpha=\frac{K}{W}I^2$	主要形成交流电流表和交流电压表	高过载能力（电流表）；改变动、静铁片形状可控制刻度分布
静电系	图4	电压使两电极上出现异电荷，产生吸力，结果使一个电极的可动部分发生偏转，从而带动小镜转动	$M_\alpha=KU^2$ U为加在两电极间的直流电压或交流电压的有效值；K为与电极形状、结构有关的系数	由游丝或张丝提供；$M'_\alpha=W\alpha$；α为指针偏转角；W为游丝常数	直流电压或交流电压	$\alpha=\frac{K}{W}U^2$	形成直流、交流高压电压表	可测量的最低电压约为10V

表2　各种仪表的准确级

仪表	准确级																
	.0001	.0005	.001	.002	.005	.01	.02	.05	0.1	0.2	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	5	10
机械式指示电表								—	—	—	—	—	—		—	—	
直流电桥			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—			—
直流电位差计	- -	- -	—	—	—	—	—	—	—								
数字电压表			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
记录仪表						- -	- -	—	—	—	—	—	—		—		
交流电桥			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
交流电位差计							- -	- -	- -	- -	- -	- -					

系（图1）、电动系（图2）、电磁系（图3）和静电系（图4）。表2为各种仪表的准确级。

jixieshou

机械手　mechanical hand　能模仿人手和臂的某些动作功能，按固定程序抓取、搬运物件或操作工具的自动操作装置。它可代替人的繁重劳动以实现生产的机械化和自动化，能在有害环境下操作以保护人身安全，因而广泛应用于机械制造、冶金、电子、轻工和原子能等部门。

机械手主要由手部和运动机构组成。手部是用来抓持工件（或工具）的部件，根据被抓持物件的形状、尺寸、重量、材料和作业要求而有多种结构形式，如夹持型、托持型和吸附型等。运动机构使手部完成各种转动（摆动）、移动或复合运动以实现规定的动作，改变被抓持物件的位置和姿势。运动机构的升降、伸缩、旋转等独立运动方式，称为机械手的自由度。为了抓取任意位置和方位的物体，需有6个自由度。自由度是机械手设计的关键参数。自由度越多，机械手的灵活性越大，通用性越广，结构也越复杂。一般专用机械手有2～3个自由度。

按驱动方式可分为液压式、气动式、电动式、机械式机械手，按适用范围可分为专用和通用机械手，按运动轨迹控制方式可分为点位控制和连续轨迹控制机械手等。



工业生产中使用的机械手

机械手通常用作机床或其他机器的附加装置，如在自动机床或自动生产线上装卸和传递工件，在加工中心更换刀具等，一般没有独立的控制装置。有些操作装置需要由人直接操纵，如用于原子能部门操持危险物品的主从式操作手也常称为机械手。

jixie weiwuzhuyi

机械唯物主义　mechanical materialism　16～18世纪在西方盛行的唯物主义哲学，是唯物主义发展的第二种形态。

jixie weiwuzhuyi ziranguan

机械唯物主义自然观　mechanical-materialist view of nature　一种单纯用古典力学解释一切自然现象的观点。它把物质的物理、化学和生物的性质都归结为力学的性质，把物理的、化学的和生物的系统和运动形式都归结为力学的系统和运动形式，认为自然界中的一切事物都完全服从于机械因果律。

机械唯物主义自然观在16世纪兴起，并在17、18世纪的西方哲学中居支配地位。在这个时期，从神学解放出来的自然科学对自然界进行着分门别类的研究，力学以及为它服务的数学取

得了巨大成就。17世纪上半期，R.笛卡儿根据力学的成就，建立了一个机械的宇宙演化模型，并对物理现象和生物现象作了机械的解释。17世纪下半期，I.牛顿在J.开普勒和伽利略工作的基础上建立起超出其他自然科学部门研究水平的严密力学体系，不仅能正确描述地上物体的机械运动，而且能算出天体的轨道，并确定地预言其运动。于是，古典力学就变成了整个自然科学的典范，同时也为机械唯物主义自然观奠定了基础。在这个时期，那些试图以自然原因解释自然现象的哲学家们往往用力学规律去说明自然，认为物体的基本属性只是广延，色、声、香、味等感觉性质不过是一些主观的幻影。在他们看来，物质是惰性的，它的运动仅仅是在外力推动下失掉一个位置而获得另一个位置。

18世纪法国唯物主义者从笛卡儿的物理学出发，应用当时发达的力学成就，贯彻了机械唯物主义的自然观，并与神学自然观进行了不调和的斗争。他们与17世纪的机械唯物主义者不同，肯定物质自身能够运动并具有多种多样的性质，但却进一步发挥了机械决定论的观点。按照这种理论，自然界被看作是一个不间断的因果链条，原因和结果具有严格确定的、不可移易的必然联系，认为所见的一切都是必然的。这种机械唯物主义观点在自然科学中的突出表现是拉普拉斯决定论。P.-S.拉普拉斯假定，如果有一个智能生物能确定从最大天体到最轻原子的运动的现时状态，就能按照力学规律推算出整个宇宙的过去状态和未来状态。后人把他所假定的智能生物称为拉普拉斯妖。按照这种假定，宇宙中全部未来的事件都严格地取决于全部过去的事件，事件出现的不确定性或偶然性消失了，不但偶然性并未从必然性中得到说明，反而使必然性成了纯粹偶然的产物。

机械唯物主义自然观在历史上所起的进步作用在于，它与当时最发达的自然科学相结合，坚持从自然本身说明自然，证实了以往被视为根本不同的领域，如地上的运动和天上的运动，都服从于同样的力学规律，从而有力地打击了神学自然观，维护了世界的物质统一性原则。

在19世纪，机械唯物主义自然观的局限性逐渐暴露出来，并受到德国自然哲学家的批判，但只有在马克思主义的科学的、完整的自然观（见辩证唯物主义自然观）中才得到真正的扬弃。自然科学的发展也逐步突破了机械唯物主义的束缚，19世纪以来先后出现的能量守恒定律、达尔文进化论和细胞学说以及热力学统计理论和电磁场理论，真正勾勒出了一幅自然界辩证发展的图景。

jixiexing sunshang

机械性损伤 mechanical injuries 由各种致伤物以机械作用使人身组织结构破坏或生理机能发生障碍。在法医学上，皮肤的连续性破坏者为创，未破坏者为伤。损伤鉴定在刑事诉讼中占有重要地位。法医检验的目的，是判断损伤的类型和轻重程度，是自伤、他伤抑或意外灾害，是生前伤抑或死后伤，以及损伤与死亡的关系。通过检验，还可据以推断、认定凶器等。

损伤按致伤物与成伤方式分类为钝器伤、锐器伤及火器伤。

钝器伤 有钝圆、钝角、钝棱而无锐利的锋刃或尖端的物体（如铁锤、木棍、石块、皮带、拳头等）作用于人体所造成的损伤。由于钝器重量、接触面大小、力的作用方向，特别是与人体相对运动的速度不同，钝器伤可表现为表皮剥脱、皮下出血、挫伤、挫裂创、骨折、内脏损伤和脑损伤，甚至肢体断离挫碎等。

锐器伤 有锐利刃口或尖端的物件，如菜刀、刺刀、匕首、斧刃、剪刀、玻璃碎片等作用于人体所造成的损伤。依致伤物作用方式不同，可分为砍创、切创、刺创和剪创等，其共同特点是创缘整齐、创角尖锐、创壁和创底平整、创内无组织间桥、外出血明显。砍创，创口较宽，平砍时呈瓣状创或平面创；垂直砍时呈楔形哆开，即创腔横断面呈楔形，常伴有严重骨折，位于头部居多，且多见于他杀、他伤。切创哆开较小，合拢后呈线状，骨质损伤轻或仅有浅表切痕，常位于颈、手腕或腹股沟部，多见于自杀、自伤。刺创创口小，创道深，内脏损伤较重，多位于胸、腹、颈部，多见于他杀、他伤。剪创较少见，创腔浅表，可见于自杀和自伤。

火器伤 枪弹、雷管、手榴弹、地雷、炸弹等造成的损伤。法医学检验中常见的是枪弹射击于人体所造成的枪弹创（见枪弹痕迹检验）。爆炸伤面积大，常导致肢体断离和严重的内脏损伤，意外灾害、自杀

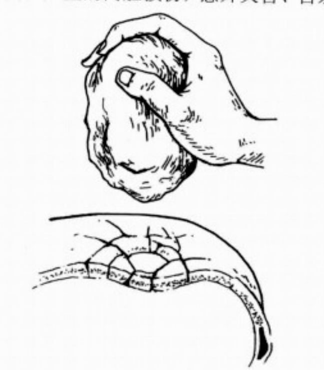


图1 钝器伤——蛛网状粉碎性颅骨骨折



图2 锐器伤——斧刃及菜刀砍痕

和他杀均可见。

损伤鉴定 按照损伤生活反应（如出血、炎症反应等）的有无和强弱，判明生前伤、濒死伤和死后伤，对分析案情性质有重要作用。根据损伤的性状推断致伤物的种类或特征，可为侦查提供线索。损伤分为轻伤、重伤和致命伤，致命伤又分为绝对致命伤和条件致命伤。判明损伤的程度及其与死亡的关系，可为审判提供科学依据。在有条件时，根据损伤特有的性状、创内遗留的致伤物残片和嫌疑致伤物上附着的血迹、毛发、人体组织等进行比对鉴定，可认定致伤物，为侦查、审判工作提供证据（见法医学鉴定、法医学物证检验）。

jixiexing zhixi

机械性窒息 mechanical asphyxia 由于机械作用阻碍人体呼吸，致使体内缺氧，二氧化碳蓄积而引起的生理功能障碍。引致机械性窒息的方式很多，如缢颈、勒颈、扼颈、闷压口鼻或压迫胸腹部，以及异物或溺液进入呼吸道等。由机械性窒息而引致的死亡发生较快，常被用作他杀、自杀和杀害后伪装为自杀的手段。

各种机械性窒息死者，有其共同的一般窒息征象和特异的机械性暴力征象。这些征象是法医学鉴定何种机械性窒息死的依据，其共同的征象表现强弱，因机械暴力作用的强度、窒息经过时间的长短和死者身体状况的不同而各异。一般包括尸体外表征象和尸体内部征象。外表征象的主要特点是：尸斑出现早而显著，呈暗紫红色；尸冷缓慢；颜面发绀，肿胀；面部皮肤和眼结合膜点状出血；口唇、指（趾）甲紫绀；流涎，大小便和精液排出。内部征象的主要特点是：血液呈暗红色流动状；右心及肝、肾等内脏瘀血；肺瘀血和肺气肿；内脏器官的浆膜和黏膜下点状出血。上述尸体征象，是窒息死的一般性改变，不是机械性窒息所特有。某些可引起窒息的疾病和中毒，也可出现类似的征象。因此如发现上述尸体现象时，必须进一步查

到某种机械性窒息所特有的暴力损伤征象，才能鉴定为机械性窒息死。

机械性窒息死的类型常见的有：缢死、勒死、扼死、闷死和溺死。此外，还有压迫胸腹部所致的机械性窒息死，如房屋倒塌、活埋、人群挤压或其他原因使胸腹部受强大压力导致呼吸运动受阻，肺脏通气量下降或断绝，发生死亡。多见于意外灾害事故。异物堵塞呼吸道和呼吸道内被异物堵塞所致的窒息死，也属于机械性窒息死。

jixie yuanli

机械原理 machines and mechanisms, theory of 研究机构和机器的学科，其主要组成部分为机构学和机械动力学。一般把机构和机器合称为机械，因而机械原理研究的对象为机械。

1875年，德国的F.勒洛把上述共性问题从一般力学中独立出来，编著了《理论运动学》一书，创立了机构学的基础。书中提出的许多概念、观点和研究方法至今仍在沿用。1841年，英国的R.威利斯发表《机构学原理》。19世纪中叶以来，机械动力学逐步形成。进入20世纪，出现了把机构学和机械动力学合在一起研究的机械原理。1934年，中国人刘仙洲所著的《机械原理》出版。1969年，在波兰成立了国际机构和机器原理协会，简称IFTOMM。

机械原理主要研究三方面的问题：机构的结构和运动学、机械的动力学、机械系统方案设计。

机构的结构和运动学所研究的内容是：机构中各种常用机构如连杆机构、凸轮机构、齿轮机构和间歇运动机构等的组成原理和它们的运动分析与综合。研究机构结构是为了研究机构运动的可能性和确定性及其组成原理。研究机构运动时不考虑力对运动的影响，仅从几何的观点出发分析机构的运动，研究机构各点的轨迹、位移、速度和加速度的求法。

机械的动力学所研究的内容是：机构各构件上力的分析，机械在已知力作用下的真实运动规律，惯性力的平衡，机械运转与调速问题以及确定机械效率的方法等。

机械系统方案设计所研究的内容是：机械总体方案的拟定，包括如何选择和组合机构，各机构的动作如何协调等。

按机械原理的传统研究方式，一般不考虑构件接触面间的间隙、构件的弹性或温差变形以及制造和装配等所引起的误差。这对低速运转的机械一般是可行的。但随着机械向高速、高精度方向发展，还必须研究由上述因素引起的运动变化。因而从20世纪40年代开始，又提出了机构精确度问题。由于航天技术以及机械手和工业机器人的飞速发展，机构精确度问题已越来越引起人们的重视，并已成为机械原理不可缺少的一个组成部分。

jixie zhitu

机械制图 machine drawing 用图样确切表示机械的结构形状、尺寸大小、工作原理和技术要求的学科。图样由图形、符号、文字和数字等组成，是表达设计意图和制造要求以及交流经验的技术文件，常被称为工程界的语言。

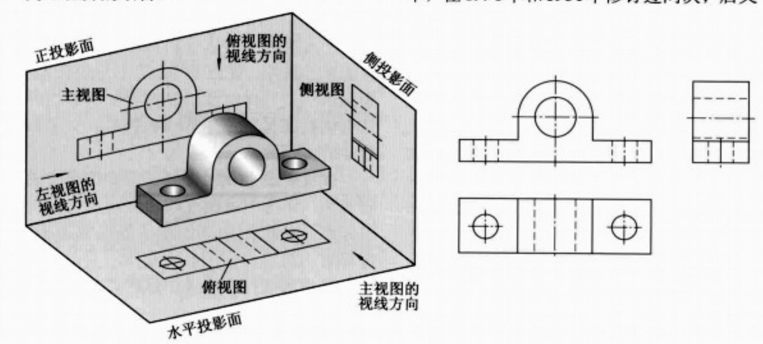


图1 第一角投影法的三面视图

简史 用图来状物纪事起源很早，如中国宋代苏颂和赵公廉所著《新仪象法要》中已附有天文报时仪器的图样，明代宋应星所著《天工开物》中也有大量的机械图样，但尚不严谨。1799年，法国学者G.蒙日发表《画法几何》著作，自此机械图样中的图形开始严格按照画法几何的投影理论绘制。为对图样中涉及的格式、文字、图线、图形简化和符号含义有一致的理解，后来逐渐制定出统一的规格，并发展成为机械制图标准。各国一般都有自己的国家标准，国际上有国际标准化组织（ISO）制定的标准。中国的机械制图国家标准制定于1959年，在1974年和1984年修订过两次，后又陆续发布了一些技术制图国家标准。

图样的一般规定 在机械制图标准中规定的项目有：图纸幅面及格式、比例、字体和图线等。在图纸幅面及格式中规定

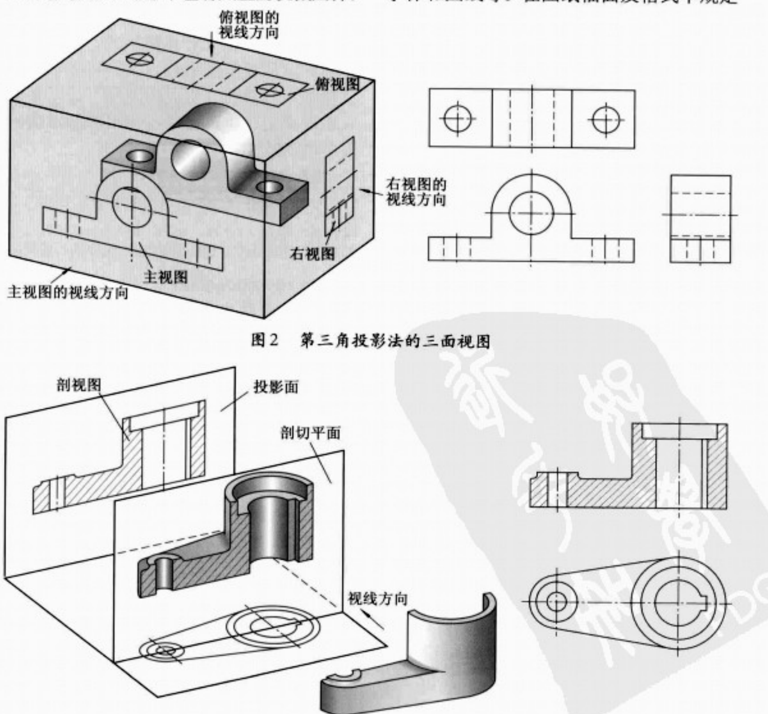


图2 第三角投影法的三面视图

图3 剖视图

了图纸标准幅面的大小和图纸中图框的相应尺寸。比例是指图样中的尺寸长度与机件实际尺寸的比例，除允许用1∶1的比例绘图外，只允许用标准中规定的缩小比例和放大比例绘图。在中国，规定汉字必须按长仿宋体书写，字母和数字按规定的结构书写。图线规定有8种规格，包括用于绘制可见轮廓线的粗实线、用于绘制不可见轮廓线的虚线、用于绘制轴线和对称中心线的细点划线、用于绘制尺寸线和剖面线的细实线等。

图样种类　机械图样主要有零件图和装配图，此外还有布置图、示意图和轴测图等。零件图表达零件的形状、大小以及制造和检验零件的技术要求。装配图表达机械中所属各零件与部件间的装配关系和工作原理。布置图表达机械设备在厂房内的位置。示意图表达机械的工作原理，如表达机械传动原理的机构运动简图、表达液体或气体输送线路的管道示意图等。示意图中的各机械构件均用符号表示。轴测图是一种立体图，直观性强，是常用的一种辅助用图样。

图样画法　表达机械结构形状的图形，常用的有视图、剖视图和剖面图等。

视图是按正投影法即机件向投影面投影得到的图形。按投影方向和相应投影面的位置不同，视图分为主视图、俯视图和左视图等。视图主要用于表达机件的外部形状。图中看不见的轮廓线用虚线表示。机件向投影面投影时，观察者、机件与投影面三者间有两种相对位置。机件位于投影面与观察者之间时称为第一角投影法（图1）。投影面位于机件与观察者之间时称为第三角投影法（图2）。两种投影法都能同样完善地表达机件的形状。ISO标准规定两种画法均可使用。中国国家标准规定采用第一角投影法。

剖视图是假想用剖切平面剖开机件，将处在观察者与剖切面之间的部分移去，将其余部分向投影面投影而得到图形（图3）。剖视图主要用于表达机件的内部结构。剖面图则只画出切断面的图形（图4），常用于表达杆状结构的断面形状。

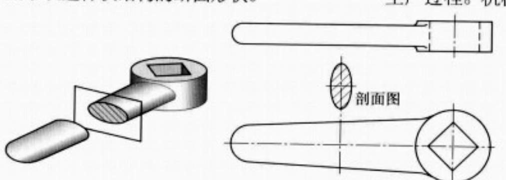


图4　剖面图

对于图样中某些作图比较烦琐的结构，为提高制图效率允许将其简化后画出，简化后的画法称为简化画法。机械制图标准对其中的螺纹、齿轮、花键和弹簧等结构或零件的画法制定有独立的标准。

尺寸注法　图样是依照机件的结构形状和尺寸大小按适当比例绘制的。图样中机件的尺寸用尺寸线、尺寸界线和箭头指明被测量的范围，用数字标明其大小。在机械图样中，数字的单位规定为毫米，但不需注明。对直径、半径、锥度、斜度和弧长等尺寸，在数字前分别加注φ、R、◁、∠和⌒等符号予以说明。制造机件时，必须按图样中标注的尺寸数字进行加工，不允许直接从图样中量取图形的尺寸。

技术要求　要求在机械制造中必须达到的技术条件，如公差与配合、形位公差、表面粗糙度、材料及其热处理要求等均应按机械制图标准在图样中用符号、文字和数字予以标明。

图样复制技术　图样一般须描绘成透明底图，用透明底图洗印出蓝图或用氨熏出紫图。20世纪中期出现了静电复印机。这种复印机可将原图样直接进行复制，并可将图放大或缩小。采用这种新技术可以省去描图工序。

计算机绘图　计算机绘图是20世纪下半叶出现的一种机械制图新技术。这种新技术在机械、化工、造船、航空、电子、服装等行业中的应用日益广泛。计算机绘图系统主要由计算机、绘图软件和绘图机组成。图样可由工程技术人员采用绘图软件交互式绘制而成，也可将需要绘制的图样编制成程序输入计算机生成，还可以使用坐标读取仪等图形输入设备将图形信息直接输入计算机。生成的图样可显示在计算机屏幕上，也可通过绘图机等图形输出设备将图样打印在图纸或胶片上。

推荐书目

石光源，周积义，彭福荫. 机械制图. 北京：人民教育出版社，1981.

jixie zhizao zidonghua

机械制造自动化 manufacturing automation　机械制造中利用机械设备、自动化技术及计算机技术等自动完成产品的部分或全部工序的生产过程。机械制造属于离散生产过程。机械制造自动化最初限于加工手段的自动化，现在已发展到产品设计、加工过程、物料存储和运输、产品检验、装配、生产调度管理、销售等覆盖产品生命周期全过程的自动化。

机械制造自动化的发展可分为5个阶段：①刚性自动化。采用专用机床和组合机床，以自动化单机或自动化生产线进行大批量生产。生产效率高，但系统的柔性较低。②数控加工。采用数控机床（NC）、计算机数控机床（CNC）、数控加工中心（MC）。特点是柔性好，加工质量高，能适应多品种、中小批量生产。③柔性制造系统。制造过程的柔性和高效率，适应多品种、中小批量生产，强调物流的自动化与无人化。④计算机集成制造系统。制造全过程的系统性和集成性，以解决现代企业生存与竞争的问题。⑤智能制造系统。是制造自动化发展的方向。

自动化生产线（APL）　1943年美国福特汽车公司与克罗斯公司共同研制出第一条自动化生产线。在生产线上的零件或半成品自动按顺序通过各加工设备，并按照固定的生产速度完成工序作业的连续、重复的自动生产。加工过程包括工件的流动、机床加工的全过程及检测的自动化控制。20世纪70年代以来，铸造、锻压、热处理、电镀、喷漆和装配等过程也开始实现自动化生产线。

数控加工中心（MC）　用带有刀库和自动换刀装置的多功能数控机床，根据加工程序自动更换刀具或主轴箱，工件一次装夹就可完成多个加工面上的多种加工工序。解决了复杂零件加工问题，还为单一品种中小批量生产加工自动化开辟了新途径。

柔性制造系统（FMS）　由数控加工设备、物料运储系统和计算机控制系统等组成。包括多个柔性制造单元（FMC），根据不同制造任务或生产的快速变化迅速作出调整，没有固定加工顺序和生产节拍，适应多品种、中小批量生产。

计算机集成制造系统（CIMS）　将信息技术、现代管理技术和制造技术相结合，用于企业产品全生命周期的各个阶段。通过信息集成、过程优化和资源优化，实现物流、信息流、价值流的集成和优化运行，达到人、经营、技术三要素的有机集成，提高企业的市场应变能力和竞争能力。CIMS的基本组成包括经营管理与决策分系统、设计自动化分系统、制造自动化分系统、质量保证分系统、支撑分系统。

智能制造系统（IMS）　集制造技术、自动化技术、系统工程与人工智能等多学科相互渗透的制造自动化。属于由智能机器和人类专家共同组成的人机一体化智能系统。在制造过程中能进行智能活动，如分析、推理、构思和决策等，通过人与智能机器的协调沟通，部分取代人类在制造过程中的脑力劳动。

jixie zhongbiao

机械钟表 mechanical watch and clock　利用带簧（发条）恢复变形所放出的能量或重物下降的重力势能作能源，以机械振动系统为时间基准（简称时基），实现时间计量

的机械机构计时仪器。机械钟表一般由原动系、传动系、擒纵调速系（擒纵机构和调速系统）、上条拨针系和指针系组成。日历钟表有日历或双历机构，自动手表有自动上条机构。

原动系　储存和输出能量的机构。分为重锤原动系和弹簧原动系。前者利用重锤的重力作能源，多用于挂钟（图1）、落地摆钟；后者利用卷成螺线形的带簧恢复变形所放出的能量作能源，多用于携带式钟表，如手表、闹钟等，也用于摆钟。

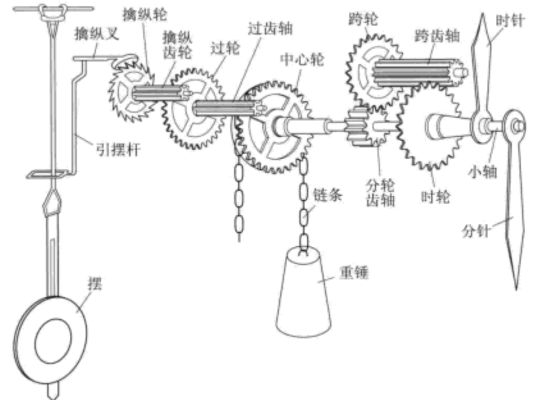


图1　简易挂钟传动示意

传动系　将原动系的能量传递给擒纵调速系的一组传动齿轮。通常由一系列轮片和齿轴组成（图2），在主传动中轮片是主动齿轮，齿轴是从动齿轮。传动比指主动齿轮齿数与从动齿轮齿数之比。对于有秒针装置的钟表，中心轮片到秒轮齿轴的传动比必须等于60。传动系的齿形绝大多数是专门设计的钟表齿形。

擒纵调速系　由擒纵机构和振动系统构成。擒纵机构是联系传动系和振动系统的一种机构。其作用是把原动系的能量传递给振动系统，以维持振动系统的等幅振动；并把振动系统的振动次数传给指针系统，以指示时间。擒纵机构有许多种，按其与振动系统接触的状况可分为两类：①非自由式擒纵机构。擒纵机构与振动系统经常处于接触中。包括后退式、直进式和工字轮式等擒纵机构。②自由式擒纵机构。只有在释放和传冲阶段，擒纵机构与振动系统才处于接触状态。包括叉瓦式、销钉式和天文钟式等擒纵机构。

振动系统　作为时间基准的机构。振动系统的振动周期乘以被测过程内的振动次数，即为该过程经历的时间。振动系统可分为两类：有固有振动周期的和无固有振动周期的。前者具有独立进行振动的、有稳定周期的振动系统，如机械钟表常用的振动系统，有摆、扭转摆和摆轮游丝；后者没有能够独立进行振动的振动系统，它的往复振动靠擒纵机构的往复运动来推动，多用于钟表引信、机械定时器等。

上条拨针系　卷紧原动系中的发条和拨动时针、分针的机构。上条时，离合轮和立轮处于啮合状态；拨针时，离合轮脱开立轮，而和拨针轮处于啮合状态。

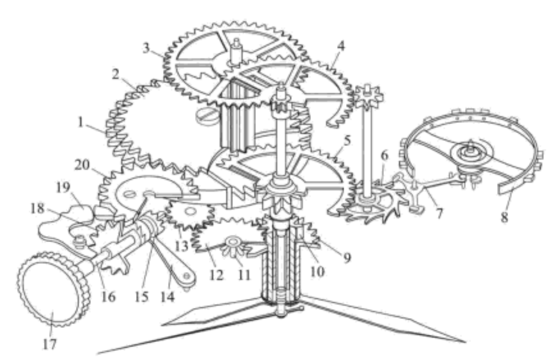


图2　机械手表传动示意

1条盒轮　2上条轮　3三轮片　4秒轮片　5中心轮片　6擒纵轮片　7擒纵叉　8摆轮　9时轮　10分轮　11跨齿轴　12跨轮片　13拨针轮　14离合杆　15离合轮　16柄轴　17柄头　18立轮　19拉挡　20上条棘轮

jixie zhuangpei

机械装配　machine assembling　按设计技术要求将零件和部件配合并连接成机械产品的过程。简单的产品可由零件直接装配而成。复杂的产品则须先将若干零件装配成部件，称为部件装配；然后将若干部件和另外一些零件装配成完整的产品，称为总装配。产品装配完成后必须进行各种检验和试验，以保证其装配质量和使用性能；有些重要的部件装配完成后还要进行测试。

装配工艺　常用的装配工艺有：清洗、平衡、刮削、螺纹联接、过盈配合联接、胶接、调整和校正等。此外，还可应用其他装配工艺，如焊接、铆接、滚边、压圈和浇铸联接等，以满足各种不同产品结构的需要。



柴油机装配线

清洗　是用清洗液和清洗设备对装配前的零件进行清洗，以去除表面残存油污，使零件达到规定的清洁度。常用的清洗方法有浸洗、喷洗、气相清洗和超声波清洗等。浸洗是将零件浸渍于清洗液中晃动或静置，清洗时间较长。喷洗是用压力将清洗液喷淋零件表面。气相清洗则是利用清洗液加热生成的蒸汽在零件表面冷凝而将油污洗净。超声波清洗是利用超声波清洗装置使清洗液产生空化效应，以清除零件表面的油污。

平衡　是对应用平衡试验装置旋转零部件进行静平衡或动平衡，测量出不平衡量的大小和相位，用去重、加重或调整零件位置的方法，使之达到规定的平衡精度。大型汽轮发电机组和高速柴油机等机组往往要进行整机平衡，以保证机组运转时的平稳性。

刮削　装配前配合零件的主要配合面须进行刮削加工，以保证达到规定的配合精度。部分刮削工艺已逐渐被精磨和精刨等代替。

螺纹联接　是用扳手或电动、气动、液压等拧转工具紧固各种螺纹联接件，以达到一定的紧固力矩。过盈配合联接则是应用压合、热胀（外联接件）、冷缩（内联接件）和液压锥度套合等方法，使配合面的尺寸公差为过盈配合的连接件能得到紧密的结合。胶接是应用工程胶黏剂和胶接工艺联接金属零件或非金属零件，操作简便，且易于机械化。

校正　是保证装配质量的重要环节。通常是应用测量工具测量出零部件间各种配合面的形状精度如直线度和平面度等，以及零部件间的位置精度如垂直度、平行度、同轴度和对称度等，并通过调整、修配等方法达到规定的装配精度。

装配方法　常用的装配方法有修配法、调整法、互换法和选配法。

修配法　应用锉、磨和刮削等工艺方法改变个别零件的尺寸、形状和位置，使配合达到规定的精度，适用于单件小批生产，在大型、重型和精密机械装配中应用较多。

调整法　调整个别零件的位置或加入

补偿件，以达到装配精度。常用的调整件有螺纹件、斜面件和偏心件等，补偿件有垫片和定位圈等。这种方法适用于单件和中小批生产的结构较复杂的产品，成批生产中也有少量应用。

互换法　不需选配或修配便能达到装配精度和技术要求的装配方法。这种方法主要适用于生产批量大的产品，如汽车、拖拉机的某些部件的装配。

选配法　对于成批、大量生产的高精度部件（如滚动轴承等），为了提高加工经济性，通常将精度高的零件的加工公差放宽，然后按照实际尺寸的大小分成若干组，使各对应的组内相互配合的零件仍能按配合要求实现互换装配。这种方法称为选配法。

装配生产模式　按照装配过程中装配对象是否移动，可将装配生产模式分为固定式装配和移动式装配两种。固定式装配是在一个工作位置上完成全部装配工序，往往由一组装配工完成全部装配作业，大多用于单件、中小批生产的产品以及大型机械的装配。移动式装配是把装配工作划分成许多工序，产品的基准件用传送装置支承，依次移动到一系列装配工位上，由各工序的装配工分别在各工位上完成，此法适用于机械产品的大批量生产。

jixie zukang

机械阻抗　mechanical impedance　简谐振动的机械系统中某点的激振力与同一点或不同点的运动响应的复数式之比。任一简谐量可通过欧拉公式（即$e^{i\omega t}=\cos\omega t+i\sin\omega t$，式中$i=\sqrt{-1}$，$\omega$为圆频率，$t$为时间）写成相应的复数式，如简谐激振力$F_0\sin\omega t$写成$F_0e^{i\omega t}$，简谐振动响应$X_0\sin(\omega t+\alpha)$写成$X_0e^{i(\omega t+\alpha)}$。两者相比后得到与时间无关的量称为机械阻抗。机械阻抗的倒数称为机械导纳，它可和频率响应函数（输出与输入的傅里叶变换之比）、传递函数等名词通用。机械阻抗根据所选取的运动量可分为位移阻抗（动刚度）、速度阻抗和加速度阻抗（有效质量）三种。

机械阻抗方法　机械阻抗方法就是通过测试获得激振力和系统响应数据，得到系统各部分的机械阻抗，从而识别机械系统的固有频率、振型等动态特性，估算各种不同激励下的动态响应，检测结构计算模型的正确性，预示组合系统中各部件的动态耦合特征，指导现场振动试验以及机械动强度设计中对修正方案的效果作出预计等。

阻抗测试技术　包括激振、测量和数据处理。其中激振方法包括正弦激励、瞬态激励和随机激励。阻抗测量主要是针对系统的输入力和输出响应进行测试。数据处理包括将由**传感器**采集到的模拟量经A/D变换变成数字量后进行快速傅里叶分析。随着计算机与测量传感器的迅速发展，阻抗测试已形成专门的技术和商品化的设备，并在多功能的结构动态分析系统中有重要应用。

jixiu

机绣　machine embroidery　用机器绣制的**刺绣**。在中国，主要是以缝纫机绣制，也采用梭式自动刺绣机和多头式电子刺绣机绣制。



机绣制品

机绣19世纪初始于法国和英国。约在20世纪30年代流传到中国。1941年，上海胜家缝纫机公司开办胜家机绣缝纫传习所，传授机绣技艺。50年代中国机绣有较大发展，主要产地有上海、苏州、无锡、青岛、杭州等。

机绣工艺效率高，图案更新换代快，色彩丰富，品种多，成本低，工艺精，在国际花边、刺绣市场占有优势。多头式电子刺绣机采用电脑程序控制，每台多达几十头单机，可以全自动地在整匹布上连续绣制图案。电脑内可存储上百个不同式样的图案，并能放大、缩小或改换方向。机绣所用的绣线色彩达260多种。

机绣分日用品和欣赏品两大类，以日用品为主，有枕套、台布、床单、床罩、窗帘、沙发套、绣衣、服饰、靠垫、头巾、披肩、手帕等。各种质地、不同厚薄的面料都适宜机器绣制。机绣的针法很多，主要有基础针法、花色针法、特殊针法三大类。机绣针法不仅继承中国传统手工丝线刺绣针法的特色，而且还吸收花边中扣眼、抽丝、雕绣等针法以及**补花**的特长。有的机绣制品还辅以印花、喷花等工艺，具有丰富的艺术效果。

jiyi

机翼　wing　飞机上用来产生升力的主要部件。一般由左右翼面对称地布置在机身两边形成一副机翼。机翼的前缘和后缘可以活动，有前后缘增升装置、副翼、扰流片、减速板、升降副翼等（图1）。机翼内部经常用来放置燃油。在机翼厚度允许的情况下，飞机主起落架常全部或部分地收在机翼内。许多飞机的发动机或是直接固定在机翼上，或是吊挂在机翼下面。

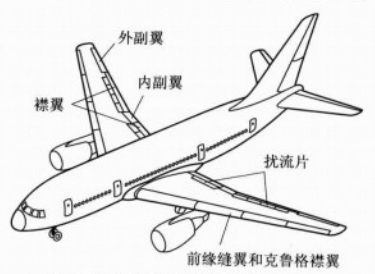


图1　飞机机翼和机翼上的活动翼面

描述机翼外形的主要几何参数有翼展、翼面积（机翼俯仰投影面积）、后掠角（主要有前缘后掠角、1/4弦后掠角等）、上反角、翼剖面形状（翼型）等（图2a）。

飞机的机翼按照俯视平面形状，可分为3种基本机翼（图2b）。①平直翼。机翼的1/4弦后掠角大约在20°以下，多用在亚声速飞机和部分超声速歼击机上。②后掠翼。机翼1/4弦后掠角多在25°以上，用于高亚声速飞机和超声速飞机。③三角翼。机翼前缘后掠角约60°，后缘基本无后掠，俯视投影呈三角形状，多用于超声速飞机。

机翼结构由表面的蒙皮和内部骨架组成，构成机翼的流线外形，同时将外载荷传给机身。机翼结构在外载荷作用下应具有足够的强度、刚度和寿命。沿翼展方向有翼梁、纵墙和桁条。机翼弦向构件是翼肋。机翼按其主要承弯结构元件的不同分为梁式机翼和单块式机翼。按翼梁的数目分为

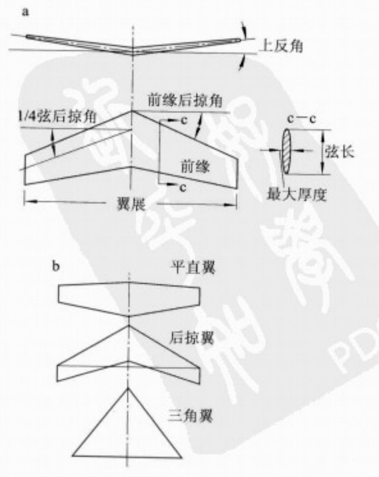


图2　机翼几何参数和3种基本机翼

单梁式、双梁式和多梁式机翼。较厚的蒙皮和桁条组成机翼上下壁板，壁板以沿展向受拉压的方式承受弯矩载荷，形成一个翼盒，称为盒形梁。

jizai wangyuanjing

机载望远镜 airborne telescope 由大型运输飞机运载的光学、红外或其他波段的天文望远镜。如1975年首航的载有红外望远镜的柯伊伯机载天文台KAO。

jizhi

机织 weaving 将**纱线**、长丝沿经纬方向交织成机织物的工艺过程。包括织前准备、织制和坯织物整理三个阶段。织前准备是对经、纬纱作准备加工，以提高其织造性能并卷绕成后道工序所需的卷装形式。织制在织机上进行，经、纬纱按一定规律相互交织形成机织物。坯织物整理包括织物检验、计长、疵点修织、成品分等、成包等。不同的纤维原料和机织物形式所采用的机织工艺存在差异，使用的工艺设备也不尽相同。主要有棉织、色织、**毛织**、麻织、**丝织**、合成纤维**长丝织造**、金属纤维织造、碳纤维织造、特殊织造等。以棉织为例。经纱织前准备中，纱线先经络筒工序络卷



常见的机织工艺流程

成筒子卷装，然后通过整经工序将一定数量筒子上的纱线以一定长度平行地卷绕到经轴或织轴。经轴上的纱线需经浆纱工序制成织轴，使一部分浆液烘干后在纱线表面形成连续浆膜，另有少量渗入纱线浅表。浆纱后的纱线表面毛羽减少，耐磨性能提高。织轴上的经纱经穿经工序按照经纬交织规律被穿入综、钢筘、经停片。纬纱的织前准备一般有络筒，两根及多根纱线的并合、加捻，纱线的热湿定形等。其最终卷装形式是筒子。用于有梭织机的纬纱则再经卷纬加工，由筒子制成体积较小的纡子。

jichun

肌醇 inositol 系统名环己六醇，分子式$(CHOH)_6$。广泛存在于动物和植物体内。动物、微生物的生长因子。最早从心肌和肝脏中分离得到，工业上从玉米浸泡液中提取。

环己六醇理论上应有9个可能的立体异构体，其中7个是无光学活性体或内消旋体，2个是光学活性体。自然界存在有多种顺、反异构体，其中最重要的异构体是顺-1,2,3,5-反-4,6-环己六醇，是专称的肌醇（肌-环己六醇，英文myo-inositol），其结构式为：

在80℃以上从水或乙酸中得到的肌醇结晶，熔点为225～227℃，无旋光性，具有甜味，易溶于水。

人体内以各种结合状态存在的肌醇含量约为40克，肌醇磷酸酯是细胞内的一种第二信使。

jichun-1,4,5-sanlinsuan

肌醇1,4,5-三磷酸 inositol- 1,4,5-triphosphate (IP3) 一种为第二信使的信号分子。当效应分子如**激素**（第一信使）与细胞膜上专一受体（例如一种G蛋白偶联受体）结合后，导致一种磷酸酯酶C，即1-磷脂酰肌醇4,5-二磷酸磷酸二酯酶的激活，从而使磷脂酰肌醇4,5-二磷酸水解生成肌醇1,4,5-三磷酸与**甘油二酯**。肌醇1,4,5-三磷酸与**内质网**系膜上受体结合，改变了受体的构象使受体钙通道打开，引起内质网系膜内的钙离子释放，细胞质内钙离子浓度因而升高。受体钙通道的开放是受细胞质中钙离子浓度调节的，表现为钙诱导钙释放通道，使较小的启动作用能很快地被放大。细胞质中的钙离子浓度升高改变钙调蛋白和其他钙传感器的构象，使它们与靶蛋白的亲和力改变，从而启动一系列生理活性，这包括：平滑肌收缩、糖原裂解、胞吐现象等。

重组小鼠I型肌醇1,4,5-三磷酸的受体的胞浆侧与肌醇1,4,5-三磷酸的共晶的晶体结构表明这一肽段的N端是肌醇1,4,5-三磷酸的结合结构域，C端是钙离子通道结构域，二者之间是调节结构域。

肌醇1,4,5-三磷酸能被磷酸化成为肌醇1,3,4,5-四磷酸，参与细胞外钙离子内流的调节。肌醇1,3,4,5-四磷酸能被去磷酸化生成肌醇1,4,5-三磷酸。

肌醇1,4,5-三磷酸在细胞中的转换率很高。在降解过程中先后被磷酸酯酶作用生成肌醇二磷酸、肌醇一磷酸、肌醇。在合成过程中甘油二酯通过二酰基甘油激酶与磷脂胞苷转移酶的作用生成CDP二酰基甘油。它与肌醇在CDP二酰基甘油-肌醇三磷酸脂酰转移酶的作用下生成磷脂酰肌醇。磷脂酰肌醇被专一的激酶逐步磷酸化生成肌醇1,4,5-三磷酸。这样就完成了磷脂酰肌醇循环。

jidiantu jiancha

肌电图检查 electromyography; EMG 应用肌电仪记录肌肉在放松和收缩时的生物电活动监听声音变化，结合神经传导速度测定，以确定神经、肌肉功能状态的检查方法。可用于肌病、周围神经病、神经终板疾病的检查，可协助判别病变的部位、程度、预后。肌电图广泛应用于临床医学各学科。能鉴别肌原性或神经原性损害；区别周围神经的髓鞘损害和轴索损害；确定神经损伤及压迫的部位、程度及预后；判定神经吻合后功能恢复的情况；判定咀嚼肌的功能，膀胱括约肌、肛门括约肌的功能。

现代肌电检查朝着更定量化的方向发展，设计出肌电图的定量分析、单纤维肌电图、巨肌电图等方法。肌电图检查是有创性检查，不可滥用。

运动单位 脊髓前角细胞或颅神经运动核的细胞及其轴突（神经纤维）通过神经终板支配数条肌纤维，由此构成运动单位。它是肌肉收缩的基本单位，一个运动单位中肌纤维是分散分布的。不同肌肉的运动单位所支配的肌纤维数目差异很大。一个神经元所支配的肌纤维数目称为神经支配比例，如肱二头肌一个运动单位包含800条肌纤维，即神经支配比例为1:800；臀大肌1:100，腓肠肌1:1 934，面肌1:5～1:7，眼肌、舌肌1:3～1:7，颈阔肌1:25等。一个运动单位支配的肌纤维数目越少，该肌的灵活性越高。肌电图所记录的运动单位电位，即是一个运动单位中肌纤维电活动的总和，而非单一肌纤维的电位。目前已有专门设备记录和分析单个肌纤维的电活动，称为单纤维肌电图，对终板病变有较大诊断价值。病理情况下，运动单位的范围及神经支配比例发生变化。神经原性损害时，病变的神经元功能丧失，其附近正常神经元的神经纤维以芽生方式支配病变神经元所支配的肌纤维，使运动单位范围增大；在肌原性损害时，因一个运动单位中肌纤维本身的病变，正常功能的肌纤维数减少，故运动单位范围减小。

肌电图检查的方法 肌电检查可应用多种**电极**，最常用的是同轴单心或双心针电极（插入肌腹用以检测运动单位电位）、表面电极（置于皮肤表面用以记录整块肌肉的电活动，可用来记录神经传导速度、脊髓的反射、肌肉的不自主运动等）及复式电极（用以测量运动单位的范围大小）。大多数情况下肌电图检查时要用针极插入受检的肌肉。

检查过程中要观察针极插入时的电活动，观察放松时的情况，而后令受检者使肌肉轻收缩和大力收缩，观察运动单位电位的改变，包括时限、波幅以及数目的多少。

观察肌电图形改变的同时，监听伴随的声音改变。每块肌肉在不同部位取其运动单位电位波幅和时限、波形，以求平均值。

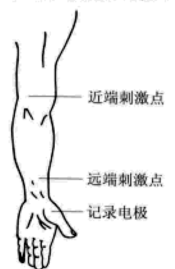


图1　正中神经运动神经传导速效检查示意图

除常规肌电检查外可根据需要作神经传导速度的测定，包括运动传导速度及感觉传导速度的测定。前者使用表面电极记录，后者可用针极。

运动传导速度的测定　一般用电方波在神经干的远近两端进行超强刺激，在所支配的肌肉上分别记录这两次刺激所产生的反应（图1），测定两点上的潜伏期（从开始刺激到开始产生反应之间所需要的时间）、两个刺激点之间的距离，以及远端刺激点到记录点的距离，用下列公式计算运动神经传导速度。正常人的运动神经传导速度大约为50米/秒。

$$\text{运动神经传导速度（米/秒）}=\frac{\text{近刺激点至记录点的距离}-\text{远刺激点至记录点的距离}}{\text{近端潜伏期}-\text{远端潜伏期}}$$

感觉神经传导速度测定　用顺行法及逆行法记录，前者比较常用（在神经的远端刺激，近端记录）。多用表面电极，也可用感觉针极置于非常接近神经干的部位进行记录。根据刺激点到记录点的距离和记录点神经电位的潜伏期，可计算传导速度。感觉神经传导速度检查比运动神经传导速度检查敏感，常在病变的早期，甚至在病人尚无异常症状和体征时感觉传导速度就可以出现异常。

神经传导速度检查所获得的结果，反映整个神经干（包括快纤维及慢纤维）传导冲动的能力，诱发的电位代表神经纤维兴奋的总和。潜伏期代表最快纤维的传导时间，诱发电位的波幅反映参与传导的纤维的数目，以及这些纤维活动的同步程度。诱发电位持续的时间代表最快纤维与最慢纤维传导性能的差异。如果参与传导的各种纤维不同比例地减少，诱发电位持续时间延长，波幅下降，位相增多。

正常肌电图　正常肌肉在完全松弛时，运动单位无活动，测不出动作电位，示波器上显示一条直线，这称为电静息（图2）。当针极插入肌肉时可见基线漂移或见时限1～3毫秒波幅100微伏电位爆发（插入电位）、旋即消失，这可能是针极对肌纤维的机械刺激所引起。针极接近终板区域时可见不规则的波幅50微伏、时限1～3毫秒的小波，伴随有海啸样声音（称为终板噪

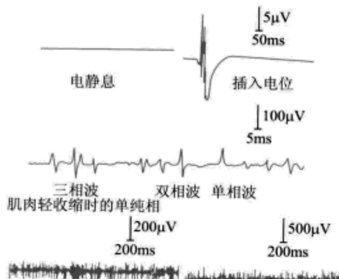


图2　正常肌电图

声），有时亦可出现双相小尖波，称为终板电位，第一相为负相，波幅250微伏，时限1～5毫秒。

肌肉轻收缩时，可记录出单个的运动单位电位、运动单位内肌纤维电活动的总和。在同一肌肉不同部位记录出的运动单位电位可有不同的时限、波幅及波形。正常运动单位电位的时限为5～15毫秒，头面部肌肉时限短，而四肢躯干肌肉时限较长。时限还受年龄、疲劳程度、使用的电极等因素的影响，如1岁以内者三角肌运动单位的平均时限为8.8毫秒，而到75岁则为15.7毫秒。运动单位电位的波幅也因肌肉的不同、针极的位置不同，用力大小的不同而异，变动甚大。运动单位电位的波形中二、三、四相占大多数，其中二、三相的占80%左右，单相占15%，五相和五相以上的多相波只占少数。每块肌肉含数百至数千个运动单位，作不同程度的用力收缩时参加收缩的运动单位数量不同，记录的运动单位募集形式亦异，肌肉轻度收缩时只有少数个运动单位活动，此时记录的波型中运动单位清晰可辨。这种波型称单纯相；中度收缩时，参与活动的运动单位数目及每个运动单位的放电频率亦增加，部分运动单位电位互相重叠基线不很清晰，但仍可辨认。这种波型称混合相。用大力收缩时，全部运动单位参与活动，运动单位电位密集，互相重叠，基线不能分辨，呈现干扰相。

异常肌电图　在一些神经病、肌病等肌电图中可出现异常。

插入电位异常　针极插入时可出现持续一段时间的由各种电位成分组成的一系列电活动，而后频率及波幅逐渐自发地衰减，这种现象称为插入电位延长。多见于失神经支配的肌肉。有一种特殊形式的插入电位延长，可在肌电图仪扬声器中听到类似摩托车起动的声音称为肌强直发放，为肌强直现象的特殊表现，常见于先天性肌强直、萎缩性肌强直、副肌强直等疾病，也可见于多发肌炎、进行性肌营养不良，少数周围神经损伤、运动神经元病。

自发性电位　正常静息状态的肌肉无自发性放电，有病理改变的肌肉安静时也可出现各种自发性电活动（图3）。纤颤电位是肌纤维的自发放电，是很有意义的病理电位。时限小于3毫秒、波幅在5～100微伏左右，伴随着“滴答”的声音，呈双相尖波，开始为正相，继之为负相，频率1～30次/秒。多见于神经原性损害，少见于肌病，罕见于正常的肌肉。正锐波常与纤颤电位伴发，开始为起始较快的正相锐波，随后为一个时限很长波幅很低的负相波，音调较为粗钝。这种电位是细胞内外电流在接近点受阻的现象，见于失神经支配较久的肌肉或某些肌原性疾病。束颤电位在形态、波幅和时限上与运动单位电位无明显差别。但发生于病人肌肉完全松弛时。束颤电位有两种。单纯束颤电位是一个运动单元的自发性动作电位，有单相、双相或三相。仅出现单纯束颤电位诊断价值小。复合束颤电位是病变运动单位所属肌纤维群不自主收缩所产生，呈多相波形，为病理性，见于慢性前角细胞病变、神经根或周围神经刺激性或压迫性损害。偶见于肌病。

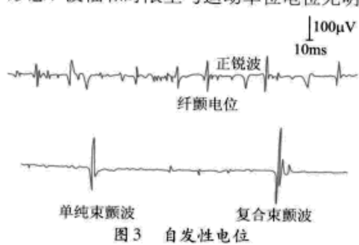


图3　自发性电位

肌肉随意收缩时的异常肌电图　病理情况下肌肉轻收缩时，运动单位电位的时限可发生变化：神经原性损害时时限延长，肌原性损害时时限缩短。病理情况下运动单位电位的波幅亦可发生变化：神经原性损害波幅增高，肌原性损害波幅降低。同时亦可有波形的变化，表现为多相电位的比例增加，神经原性损害时多为群多相电位增加，肌原性损害时短棘波多相电位增多（图4）。

群多相电位

多相电位　　短棘波多相电位

图4　病理性多相电位

正常情况下，肌肉作最大收缩时的肌电图呈干状相。病理情况下，最大收缩时的肌电图大致分为二类。一类是减少型，因不能动员足够的运动单位参与兴奋，因此出现运动单位电位数目减少的现象，肌

肉最大收缩时出现单纯相或混合相。甚至完全瘫痪的肌肉出现病理性电静息。减少型常见于神经原性损害。另一类是病理干扰相表现为高频率放电、波形琐碎。同时伴有波幅降低，图形密集的程度与肌力极不平行。

肌电图的临床应用　可以借助肌电图区分神经原性损害和肌原性损害。运动神经元疾病，如进行性脊髓性肌萎缩、肌萎缩侧索硬化，脊髓灰质炎后遗症均可呈现典型的神经原性损害的表现：束颤电位明显，可见纤颤电位、正锐波，运动单位电位时限延长波幅增高，多相电位增多大力收缩呈减少型，运动神经传导速度正常或稍减慢，感觉神经传导速度正常。

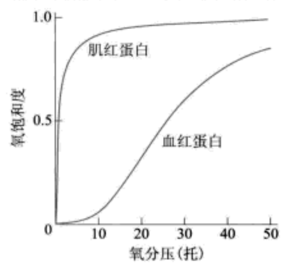
应用肌电图可鉴别周围神经病是以轴索损害为主还是以髓鞘损害为主。前者肌肉放松时可有自发电位，轻度收缩时运动单位电位时限延长，波幅增高，大力收缩时运动单位电位数目减少，神经传导速度正常或稍减慢，诱发电位波幅降低，单纤维肌电图纤维密度增加。这类以轴索损害为主的周围神经病中最常见的有酒精中毒性神经病、缺血性神经病、卟啉病、腓骨肌萎缩症轴索型、维生素B_1缺乏性神经病、某些中毒性神经炎。而髓鞘损害的周围神经病，肌肉放松时无自发电位，运动单位电位的波幅及时限正常，重收缩时运动单位电位的数目大量减少，神经传导速度明显减低，单纤维肌电图呈正常的密度。这一类中最常见的有糖尿病性神经病、腓骨肌萎缩症的髓鞘型、白喉性神经炎、癌性神经病、多发性感染性神经根神经炎、压迫性神经病等。

各种肌病除具有肌原性损害的一般肌电图表现外，还具有自己独特的肌电图表现，例如进行性肌营养不良可有较多的自发电位，多发肌炎可有多量的纤颤电位。不同期的肌炎变化不同，特别是慢性期者可呈多样的变化。先天性肌强直及肌强直营养不良可见肌强直发放。重症肌无力，无自发放电，随意收缩时运动单位电位可正常，但肌肉易疲劳，持续收缩30秒以内即出现运动单位电位波幅进行性衰减，神经传导速度正常，用脉冲电反复刺激神经干，可见低频递减现象（低频脉冲刺激后波幅递减）。肌无力综合征可见重复频率刺激高频递增现象。此外，肌电图尚可作许多反射检查，协助诊断中枢神经系统病变。

jihong danbai

肌红蛋白　myoglobin　脊椎动物肌肉中的一个含血红素辅基的单亚基的氧携带蛋白质。肌红蛋白是球蛋白超家族的一个成员。抹香鲸肌红蛋白分子由分子量约17 000的一条肽链组成，含153个氨基酸残基，而在人和小鼠中为154个氨基酸残基。每个肌红蛋白分子含有一个血红素辅基。肌红蛋白的一级结构与血红蛋白的α亚基或β亚基极为相似。因此推想，它们可能是从同一个分子进化而来。

抹香鲸肌红蛋白是由英国科学家J.C.肯德鲁于1958年用X射线晶体衍射技术阐明立体结构的第一个蛋白质。整个肽链共有8段α螺旋。各螺旋从N端起，依次标为A、B、C、D、…、H等。肌红蛋白中有80%的氨基酸残基处在α螺旋区域，分子中没有β折叠层，在肽链的拐曲处呈无规则卷曲。几乎所有的疏水残基均位于分子内部，这是在蛋白质结构中，第一次提出疏水核心的概念。靠近分子中心处的血红素处在一个疏水环境中，位于螺旋E和螺旋F之间的“口袋”里。血红素的铁原子的第五配位价与93位HiS络合，64位HiS处在Fe的第六配位价附近，中间的空隙就是氧结合的位置。大部分极性基团暴露于分子表面。



肌红蛋白和血红蛋白的氧结合曲线

氧饱和度和大气内氧分压之间的关系如图，图中列出血红蛋白和肌红蛋白的氧饱和度曲线，又称氧结合曲线或氧解离曲线。肌红蛋白的氧结合曲线呈双曲线，而血红蛋白呈S形曲线。这是因为每个肌红蛋白分子仅有1个氧的结合位置，因此每1个肌红蛋白分子和氧的结合均是独立的，和其他肌红蛋白分子无关。而血红蛋白分子是由4个亚基所组成，每1个亚基均有1个氧的结合位置，血红蛋白分子对氧的结合是4个亚基的协同作用的结果。这也反映了两种蛋白质的生理功能是不同的。肌红蛋白的功能是储备氧，只有当剧烈活动时血液输氧不足以补偿肌肉消耗而致局部氧分压很低的情况下，才放出氧来应急。而血红蛋白的功能是运输氧，所以它既能在肺筛泡的高氧分压条件下充分结合氧，又能在周围组织的低氧分压条件下将大部分氧释放出来。

jili

肌理　texture　运用颜料厚薄不同的笔触或其他方法在画面上形成的表层组织效果。又称画面的物理效果。如重叠交织的颜料厚度变化形成的近似浅浮雕的画面效果，如结合表现质感需要在颜料中掺合沙子、木屑等方法，使画面在一定光线下，表层结构显示出富有表现力的凸凹变化。此外还包含绘画底子的因素，如画布的粗细以及纹理的横斜构造等。恰当选择不同质地的绘画底子，合理运用材料的肌理效果，也有增强画面本身美感因素的作用。肌理的运用不限于油画、水彩画，也涉及其他各类造型艺术。20世纪后期，中国画画家也较多地运用肌理以造成与众不同的效果，或在水中加入各种添加剂，或用拓染等手法以制作肌理。运用适度，有助于形式感的发挥；运用不当不仅削弱了笔墨的魅力，而且弱化了艺术的格调。

jilishuo

肌理说　Jili, theory of　中国古代诗论主张。清代翁方纲论诗的核心。他主张诗文写作应当有丰富笃实的学问、确切有据的典故、明晰深刻的义理、合乎法度的文词。与当时袁枚的性灵说相抗衡。

“肌理”一词，出自杜甫《丽人行》“肌理细腻骨肉匀”一句，杜甫意指人的肌肤纹理；《文心雕龙·序志》有“擘肌分理，惟物所衷”语，以“肌理”指文学作品中细微具体之处。翁方纲借“肌理”指诗文内容要切实、条理缜密。他在《延晖阁集序》中说：“诗必研诸肌理，而文必求其实际。”又在《志言集序》中说：“为学必以考证为准，为诗必以肌理为准。”肌理说的要义就是以考据学的精神做诗，通过钻研古书，使诗作有深厚的功力。他说的“肌理”之理，是道学的“义理”和文学的“文理”的统一，包括礼法、音韵、训诂、修辞等内容，与桐城派的义法说很为相近，只是更为注重学问、考证和辞采。他还认为诗之六义都可以归于“理”。

从肌理说出发，翁方纲在诗歌创作上强调诗法。他在《诗法论》中说：“文成而法立。法之立也，有立乎其先、立乎其中者，此法之正本探源也；有立乎其节目、立乎其肌理界缝者，此法之穷形尽变也。”所谓“正本探源”，是指文学创作中必须遵循“诗教”传统，要求诗歌中有渊博的学问和精深的“义理”。所谓“穷形尽变”，是指文学创作上的各种传统的创作方法和技巧，即诗文中的“文理”。翁方纲重诗法，但是反对死法，主张活法。他说：“诗中有我在也，法中有我以运之也。”（《诗法论》）但是由于过于突出学问在诗歌创作中的作用，翁方纲的肌理说有以学问堆砌代替艺术想象，从而违反诗歌创作规律的倾向。

jirou jibing

肌肉疾病　myopathy　原发于骨骼肌本身或神经肌肉接头处的一组传递障碍病变的

统称。

临床表现 常有如下几种。

肌无力 常见，只有少数肌病缺乏此症状（如先天性肌强直糖无累积病Ⅴ型及脂类贮积病）。疾病早期力弱出现于持久、用力活动时，如表现为跑步速度慢等。以后日常生活中一些动作（如行走、起坐等）亦难完成。疾病后期肌肉完全丧失运动功能。由于受侵肌肉不同，表现的症状亦不一，如咽肌、舌肌力弱可致吞咽困难、伸舌困难，肩胛带肌力弱致穿衣、洗脸、梳头困难，手部小肌肉力弱则持筷、写字困难，下肢肌力弱及骨盆带肌力弱则步行、上楼梯、蹲下站起困难等。

肌无力的分布、进展的速度、症状持续存在或呈发作性、有无缓解等，对肌病的诊断、鉴别诊断价值较大。

肌疲劳 重复运动后出现肌力弱，休息后症状减轻，故晨起时症状较轻，活动后症状加重。检查时可令患者重复动作多次（如睁闭眼，握紧及松开拳头等），或连续引出腱反射，以观察肌肉运动的幅度是否越来越小。肌疲劳常见于重症肌无力、肌无力综合征、线粒体肌病、多发性肌炎等。

肌痛及触痛 为炎症性肌病和代谢性肌病的特点。与肌痛有关的疾病大致分为四种：①肌纤维炎症。如多发性肌炎、皮肌炎，约半数有肌痛症状，持续性出现，运动时可加重。②肌纤维崩解、破坏。见于代谢病及肌强直样疾病。③血管性疼痛。如血栓闭塞性脉管炎，椎管狭窄所致马尾缺血等。④原因不明的肌痛。

肌肉萎缩 肌容积减小，但在婴幼儿皮下脂肪较多时不易发现。皮下脂肪萎缩常被误认为肌肉萎缩。

除某些特殊类型（如远端型肌病、包涵体肌炎）之外，大多数肌病的肌萎缩呈四肢近端分布，肩带肌、髋带肌常受累，如上肢常出现高肩、翼状肩，上臂及股部肌萎缩。

肌肥大 病损的肌肉、脂肪结缔组织增生可引起肌肉肥大称假性肥大。应与肌肉过度运动、锻炼引起的真性肥大相区别，常见于健美运动员及重体力劳动者。

肌肉不自主运动 肌肉、肌群或肌肉的一部分，出现的不受意志支配的运动。肌纤颤和肌束颤，多见于下运动神经元变性所致的继发性肌萎缩，亦见于肌病。正常人疲劳、寒冷时亦可见束颤。肌纤维颤搐为肌肉纤维连续、缓慢的自发运动，沿肌肉纵轴方向波浪起伏地运动。肌电图表现为单个电位重复发放，或为电位连续性高频发放。可见于神经性肌强直、甲状腺功能亢进性肌病等。

肌肉收缩（刺激）后不随意运动 包括：①肌强直。肌肉随意收缩后不能立即松弛或肌肉受叩击时出现肌凹和肌丘。肌电图上出现高频放电，其频率与幅度逐渐递增后逐渐递减。见于肌强直综合征。②运动后痛性痉挛。指运动后肌肉痉挛收缩，触之坚硬，伴有剧烈疼痛，持续数分钟至数小时。肌电图上表现为电静息。持续运动后症状减轻，见于糖原贮积症Ⅴ型、磷酸果糖激酶缺陷症、肌脂质类贮积病等。运动诱发强直性肌痉挛尚可见于僵人综合征、神经性肌强直、破伤风等。

肌张力低下 是肌病的特点之一，常伴肌萎缩。但下运动神经元疾病及小脑疾病亦表现肌张力低下，故无诊断的特异性。但婴儿时的某些肌病如先天性肌弛缓、婴儿性肌萎缩（韦尔德尼希－霍夫曼二氏病）、糖原贮积症等表现明显的肌张力低下，即所谓的软婴儿综合征。

腱反射低下 肌病多表现腱反射低下。肌病晚期腱反射可消失。

肌病时的肌电图改变 包括以下几种：①运动单位平均时限缩短。肌肉病变时，肌纤维坏死、变性、萎缩，具有正常功能的肌纤维数量减少，运动单位范围缩小，运动终极区域变窄。②运动单位平均幅度下降。由于肌肉疾病时，肌纤维变性坏死，数量减少，造成运动单位电位平均幅度下降。但在有些病人亦可表现为幅度正常或增高。③多相电位增加。时限短、低波幅多相电位，称为肌病电位。多相电位产生的机制为神经侧支芽生，以及由于肌纤维数量减少，残留的肌纤维产生的电位在时程上分散。肌病多源于后者。④重收缩时出现干扰相或病理干扰相。肌肉力弱，代偿性地增加了运动单位的发放频率，干扰相波型比正常更密集。另外，多相电位增加，使组成的干扰相波峰纤细，中间部分浓重，称为病理干扰相。其电压降低，大多小于2.0毫伏，部分小于0.5毫伏。肌原性疾病时，运动单位电位的最大幅度可下降30%。⑤插入活动延长和自发电位。肌原性肌病时可出现各种形式的插入活动延长。强直性肌病出现肌强直性放电，这是一个重要的诊断指标。进行性肌营养不良，多发性肌炎的肌强直样放电代表肌膜兴奋性升高。⑥自发电位。如纤颤电位、正相电位，在肌病时十分常见，一般在疾病早期出现。在慢性期和晚期，纤颤电位数量减少，当肌纤维明显纤维化时，纤颤电位消失。

血清心肌酶谱异常 肌酸激酶（CK）测定诊断价值较大。当肌纤维坏死或再生活跃时，CK水平上升，且与坏死和再生程度成正比。假肥大型肌营养不良症和多发肌炎急性期CK可显著升高。神经原性肌萎缩大多正常或轻度升高。

类型 重症肌无力、进行性肌营养不良、周期性瘫痪较为多见。其余肌病均少见。

重症肌无力 以骨骼肌神经肌肉接头处传递功能障碍为主的自身免疫病。表现为受累骨骼肌极易疲劳并出现肌无力。

皮肌炎 少见的结缔组织病，主要表现为四肢近端肌肉酸痛无力和特征性皮肤损害。

进行性肌营养不良 一组遗传性原发性肌肉变性病，表现为进行加重的对称性肌无力、肌萎缩。

肌强直性疾病 一组少见的遗传性疾病。典型表现为肌强直，即随意运动开始或肌肉受刺激后即强直性收缩，需数秒至十数秒钟后才能松弛，因此造成肢体僵硬，动作不灵。包括萎缩性或营养不良性肌强直（斯坦纳氏病，有肌强直，但肌无力及肌萎缩更突出）、先天性肌强直（汤姆森氏病，婴儿期发病，伴肌肥大）、先天性副肌强直（奥伊伦贝格氏病，幼时发病，表现为肌强直及阵发性无力，肌强直以面肌明显）等。无特殊治疗。奎宁、普鲁卡因酰胺、促肾上腺皮质激素可减轻症状。

先天性肌病 如杆状体肌病、中央轴空病、肌管型肌病（均表现肌无力、肌张力低下，肌纤维内有杆状体、中央轴空、肌管等），先天性肌纤维类型不均衡，多发性轴空病，指纹体肌病等。

代谢性肌病 种类甚多，如糖原贮积症Ⅱ型、Ⅲ型可表现肌无力、肌张力低下。Ⅴ型、Ⅶ型可表现运动后肌痉挛。脂质贮积肌病为一组常染色体隐性遗传病，包括肉碱缺乏综合征（表现肌内肉毒碱含量低下，进行性肌无力，发作性肝功能障碍）、肉碱棕榈酸转移酶缺乏病（反复肌痛、肌红蛋白尿）等。肌红蛋白尿症表现为发作性肌无力、肿痛，尿呈棕红色，病因多样（糖原贮积症Ⅴ、Ⅶ型，肉碱棕榈酸转移酶缺乏，毒物，肌挫伤等）。

感染性肌病 如病毒、寄生虫感染可引起肌炎，如弓形虫、旋毛虫病。流行性胸痛为B型库克萨基病毒引起，多见于儿童及青少年，表现为胸、背、肩部肌肉疼痛。

其他如甲状腺功能亢进、黏液水肿、库兴氏病、恶性肿瘤等亦可伴发肌病。

jirou zuzhi

肌肉组织 muscle tissue 由特殊分化的肌细胞构成的动物的基本组织。肌细胞间有少量结缔组织，并有毛细血管和神经纤维等。肌细胞外形细长因此又称肌纤维。肌细胞的细胞膜称为肌膜，其细胞质称肌浆。肌浆中含有肌丝（图1），它是肌细胞收缩的物质基础。根据肌细胞的形态与分布的不同可将肌肉组织分为骨骼肌、心肌与平滑肌。骨骼肌一般通过腱附于骨骼上，但

也有例外，如食管上部的肌层及面部表情肌并不附于骨骼上。心肌分布于心脏。平滑肌分布于内脏和血管壁。骨骼肌与心肌的肌纤维均有横纹，又称横纹肌。平滑肌纤维无横纹。骨骼肌的收缩受意志支配属于随意肌。心肌与平滑肌受自主性神经支配属于不随意肌。

骨骼肌 骨骼肌纤维一般为长圆柱形，除舌肌等少数肌纤维外，骨骼肌很少有分支。骨骼肌纤维一般长1～40毫米，直径10～100微米。心肌与骨骼肌纤维的结构基本相同。

骨骼肌纤维的结构 骨骼机纤维表面为肌膜，肌膜深面有许多椭圆形的细胞核，核内染色质少，核仁明显。骨骼肌的肌浆中含有丰富的肌原纤维、大量线粒体、糖原等。肌原纤维的直径1～2微米，在肌纤维中沿长轴排列，肌原纤维有由明暗相间排列的横纹，各肌原纤维的横纹彼此互相对应，因而在整个肌纤维上显示出明带与暗带。明带在偏振光显微镜下为单折射光（各向同性），因而又称I带。暗带为双折射

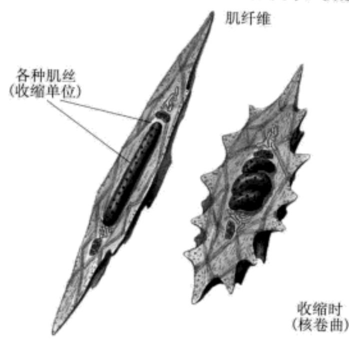


图1　平滑肌细胞的肌丝

光（各向相异），又称A带。在暗带中部有一浅带称H带，H带中央又有一深膜称M膜。在明带中央有一深色的间膜又称Z膜，两Z膜间的一段肌原纤维称为肌节。肌节是骨骼肌纤维的结构和功能单位。一个肌节是由一个暗带及其两侧的半个明带组成。

骨骼肌横切面呈圆形，其中的肌原纤维横切时呈点状。常聚集成许多小区，称孔海姆区。在骨骼肌纤维的表面肌膜与基膜之间有肌卫星细胞。该细胞较扁并有突起，胞质内有各种细胞器，在幼年时较多，成年时较少。

骨骼肌纤维的超微结构 ①肌膜与横小管（图2）。电镜下肌膜由肌细胞膜和基膜构成。肌膜向内凹入形成细管并围绕在每条肌原纤维的明带与暗带交界处的表面，此小管称横小管，其直径20~40纳米。②肌质网。每条肌原纤维周围，在相邻两横小管之间有由单位膜围成的小管互相连成网

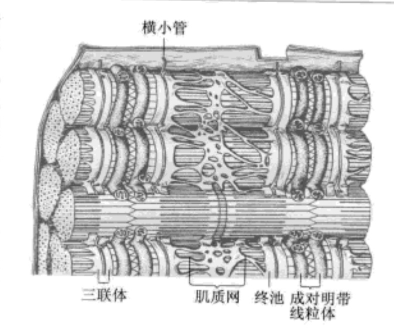


图2　动物骨骼肌纤维超微结构模式

状称为肌质网，肌质网在靠近横小管处相连接并膨大形成与横小管平行的管称为终池。横小管与其两侧的终池合称三联体。在两栖类动物的肌纤维中，三联体在Z膜水平处围绕着每个I带。哺乳类动物肌纤维每段肌节上有两组三联体，位于每个A带与I带相交接处。在肌质网的膜上镶嵌的蛋白质中70%～80%是钙泵蛋白质，它是一种ATP酶，可将细胞质中的钙离子泵入肌质网内。此外还有储钙素，它与储存于肌质网内的钙相结合。肌质网的功能是储存钙并调节、控制肌浆内钙离子的浓度。③肌原纤维。肌原纤维是由肌丝所组成。肌丝可分为粗肌丝与细肌丝两种。每一粗肌丝周围有6条细肌丝。横纹肌纤维明暗相间的横纹，即反映出此两种肌丝的排列情况。粗肌丝直径约10纳米，长1.5微米，彼此平行排列，互相间隔约45纳米，它位于暗带并决定暗带的长度，在暗带正中部位，有细的横带连接，形成致密区，即M膜。粗肌丝除近M膜的中央部分外，表面有许多小突起称为横桥。细肌丝直径约为5纳米，长约1微米，一端固定于Z膜上，每条细肌丝部分位于I带，另外部分位于A带并插于粗肌丝之间。粗肌丝与细肌丝间隔10～20纳米，两细肌丝游离端的距离即H带。细肌丝插入A带的深度随肌纤维收缩的程度而异。当肌纤维处于松弛状态时，从两端插入A带的细肌丝并不相遇，此时H带较宽。当肌纤维收缩时H带变窄，甚至两细肌丝相遇此时H带完全消失。粗肌丝是由250～360条肌球蛋白分子集合成束而成，如用胰酶短暂消化时可见肌球蛋白分子断裂为两部分：一部分为轻酶解肌球蛋白，它形成肌球蛋白分子杆的大部分；另一部分为重酶解肌球蛋白，它构成肌球蛋白分子头及杆的一小部分。在一条粗肌丝中，所有肌球蛋白分子的头部分别朝向粗肌丝的两端。肌球蛋白分子的头即电镜所见的横桥，它和周围的6条细肌丝相对。粗肌丝中段仅由肌球蛋白分子的杆构成，表面较为光滑。肌球蛋白分子的头是ATP酶，并能与ATP结合，但必须与肌动蛋白结合时才被激活，并分解它所结合的ATP，产生能量。细肌丝是由肌动蛋白、原肌球蛋白和肌钙蛋白组成的。肌动蛋白是由球形肌动蛋白单体连成链状的聚合体。每条细肌丝是由两条肌动蛋白分子链互盘成螺旋形（图3）。原肌球蛋白是两条细长螺旋丝状的亚单位绞合而成的索，它位于肌动蛋白分子链的构槽附近，每7个肌动蛋白分子表面有一条原肌球蛋白分子索，它遮盖着能与肌球蛋白结合的位点。肌钙蛋白由3个球形的亚单位组成，每一条原肌球蛋白上附有一组肌钙蛋白，每隔40纳米的距离分布着一组肌钙蛋白。组成肌钙蛋白的亚单位有：肌钙蛋白T亚单位，它能与原肌球蛋白结合；肌钙蛋白C亚单位，它能与钙离子结合；肌钙蛋白I亚单位，是阻抑肌动蛋白与肌球蛋白结合的亚单位。



图3　细肌丝结构模式

肌纤维收缩机制 肌细胞膜去极化，兴奋传至横小管系，引起肌质网释放钙离子至肌浆，钙离子与细肌丝上的肌钙蛋白C亚单位结合，肌钙蛋白发生构型变化，亚单位I的阻抑解除，影响了原肌球蛋白的位置变化，暴露出肌动蛋白与肌球蛋白结合的位点，肌动蛋白与肌球蛋白接触，从而激活肌球蛋白分子头（ATP酶），使结合于其上的ATP被分解，释放出能量，并转化为机械能，使肌球蛋白分子头向M膜方向转动，把附在肌球蛋白分子头上的肌动蛋白向M膜方向牵引，从而使两Z膜间距离缩短，肌节变短，引起肌肉收缩。钙离子被钙泵从肌浆中回收入肌质网，另一ATP与肌球蛋白分子头结合时，肌球蛋白与肌动蛋白脱离，肌球蛋白头又回至原位，肌纤维松弛。ATP由线粒体供给，当机体死亡后线粒体停止产生ATP，无新的ATP与肌球蛋白结合，因而肌球蛋白分子头不能脱离肌动蛋白，即不能回复原位，使肌肉永远处于收缩状态，称为尸僵。

肌肉的构造 每条肌纤维周围均有一薄层结缔组织称为肌内膜。由数条至数十条肌纤维集合成肌束（图4），肌束外有较厚的结缔组织称为肌束膜，由许多肌束组成一块肌肉，其表面的结缔组织称肌外膜。各结缔组织中均有丰富的血管，肌内膜中有毛细血管网包绕于肌纤维周围。肌肉的结缔组织中有传入、传出神经纤维，均为有髓神经纤维。分布于肌肉内血管壁上的神经为自主性神经是无髓神经纤维。

肌纤维的分型 骨骼肌纤维从形态、代谢情况和功能上的不同可分为三种类型：①红肌纤维肌浆中的肌红蛋白较多，

肌原纤维细而少，线粒体丰富，细胞外血管也较丰富，肌红蛋白能与氧结合，在肌细胞内起储存氧的作用。红肌纤维的能量来源主要靠线粒体内经有氧氧化产生ATP，红肌纤维收缩较慢但持续时间长，称为慢肌纤维。②白肌纤维肌浆中肌红蛋白和线粒体含量少，肌原纤维粗而多，其能量来源于糖的无氧酵解产生ATP，此种肌纤维收缩快但持续时间短，称为快肌纤维。③中间型肌纤维是处于以上两种类型之间的类型。以显示肌原纤维ATP酶和线粒体酶的组织化学方法可清楚地区分三型肌纤维。人类骨骼肌由此三种类型纤维混合存在。

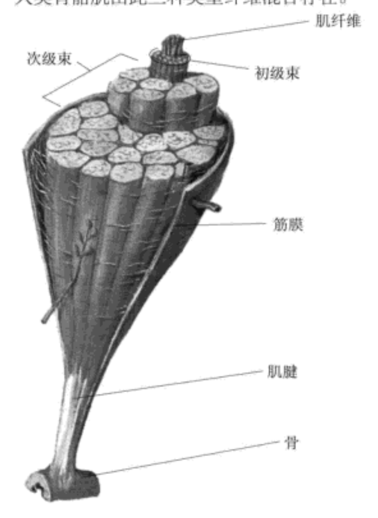


图4　骨骼肌模式图

骨骼肌的再生　骨骼肌受损伤后，肌卫星细胞分裂并分化为成肌细胞，成肌细胞互相融合成多核细胞称肌管，肌丝增多后细胞核移至边缘，渐变为骨骼肌纤维。

平滑肌　平滑肌纤维一般为梭形，长20～300微米，直径约6微米，妊娠期子宫的平滑肌长可达500微米，核为长椭圆形位于肌纤维的中央、基膜附于肌膜之外。平滑肌常排列成束或排列成层。

平滑肌的超微结构　平滑肌纤维的肌膜内面有电子密度高的区域叫密区，肌浆内有电子密度高的小体叫密体，是肌丝固着处。平滑肌纤维中的肌丝有三种：①细肌丝。直径约5纳米，由肌动蛋白、原肌球蛋白和与平滑肌收缩有关的蛋白组成，它起于密区止于密体或游离于细胞质中。②中间丝。直径约10纳米，为连接密体间或密体与密区间的细丝，在肌纤维内构成一网架。③粗肌丝。直径约14纳米，为肌球蛋白，在松弛状态下的肌纤维中，较难见到，在收缩状态下的肌纤维中易于识别。在靠近细胞核的两端肌浆中，含有线粒体、高尔基器及少量粗面内质网。肌质网不甚发达常呈管状。肌膜向内凹陷形成许多小凹，相当于其他种肌纤维的横小管，肌质网常位于小凹附近。相邻平滑肌间常有缝管连接。

平滑肌的收缩机制　由于肌纤维内（细肌丝和粗肌丝）的相互作用而产生的应力作用于密体、密区，使之移位，又通过中间丝传至邻近的密体或密区，从而使收缩在全细胞展开，因而使细胞膜呈波浪状。细胞核可根据收缩的强度在收缩时变短变粗，甚至呈螺旋状。

平滑肌类型　按其神经末梢分布方式可分为两类：一类为只有少数平滑肌细胞的表面有神经末梢分布，其末梢呈念珠状膨大，而其他多数平滑肌细胞没有神经末梢，这些细胞则通过平滑肌细胞的缝管连接传递信息，使神经冲动扩散，机体内多数平滑肌如分布于消化管、子宫壁的平滑肌均属此类。另一类平滑肌则是多数平滑肌细胞，甚至每个平滑肌细胞表面都有神经末梢分布，各细胞直接受神经的控制，如眼的瞳孔括约肌与开大肌属于此类。此外，还有中间型的。平滑肌除具有收缩功能外，还有产生细胞间质的功能。

jidong

矶鸫　*Monticola*; rock thrushes　雀形目鸫科一属。有10种，分布于非洲、欧洲和亚洲。中国有4种，分布于全国。腋羽与翅下覆羽，雄性呈纯色，雌性则呈二色相杂状；体羽雄性主要呈蓝色。体形似鸫属鸟类；全长155～245毫米。尾较翅短；跗跖较长，但不如其他鸫类的强壮。

在中国东北、内蒙古及河北繁殖的白喉矶鸫（*M.gularis*）是此属典型代表，迁徙经沿海一带，到广东、广西过冬。雌雄羽色有差异。雄鸟头部呈蓝色；背和两肩呈黑色；腰和尾上覆羽呈栗色；喉部中央有白色块斑，下体呈浓栗色，至腹部中央和尾下覆羽转为棕黄色。雌鸟头部呈灰褐色且沾橄榄色；背和两肩呈橄榄褐色；腰和尾上覆羽呈污白色，喉的中央同雄鸟一样呈白色，下体呈棕白色或乳白色。栖息于多岩山地的林间，喜隐匿，常停息于树顶仅露其头。鸣声动听。日出前多在低处鸣叫，逐渐向高处移飞。性机警。在采伐后的树根基部的洞里或岩崖缝隙、墙洞中营巢，洞口以草遮掩。巢呈浅碗状，外层和底部用细松枝稍加编织而成，里层为松针，内垫以少量草根。每窝产卵6枚，卵呈淡蓝色。由雌鸟孵卵，雌雄共同育雏。雏鸟留巢期14～15天。主要以昆虫的成虫和幼虫为食。

jishacan ke

矶沙蚕科　Eunicidae　环节动物门多毛纲矶沙蚕目一科。虫体为多环节的长圆柱形，腹部稍扁，后端尖细。头部口前叶卵圆形或双叶型，颚器发达，具2～5对上颚齿片。躯干部具数百个近似的体节，疣足单叶型只具背须和刚毛叶，常具鳃，具复型镰刀形、复型刺状或简单型刷状、毛状、钩状刚毛。

矶沙蚕科动物习见于热带和亚热带，是多毛类中种数较多的类群之一，全球约7属250种。有些种个体大，其形如蛇的巨型矶沙蚕（*Eunice megalodus*），体长可达2米，多具鲜艳的虹彩，穴居在石灰质岩石或珊瑚礁中，常出穴捕食。生活在太平洋萨摩亚群岛和热带大西洋的绿矶沙蚕（*Eunice viridis*），体前部无性体区小，后部有性体区由窄长且具腹眼的体节长链组成，生殖时充满雌、雄性生殖产物的有性体区断裂群浮于海面，排放生殖产物，其群浮时间往往与月相有关，在太平洋诸岛海域总是在10或11月下弦月的3天里群浮，在热带大西洋则在6或7月群浮，此时可引来大群的海鸟和鱼虾，当地人亦捕捞食用，其营养极为丰富。又如三大洋暖水中广布的岩虫（*Marphysa sanguinea*），围口节无任何附肢，习见于中国渤海、黄海、东海和南海潮间带和潮下带，穴居于石块间的泥沙中，个体大，体扁而结实，是优良的钓饵。

ji

鸡　*Gallus domesticus*; chicken　鸟纲鸡形目雉科原鸡属一种。是养禽业中饲养量最大的家禽。

起源　家鸡起源于原鸡，迄今所知原鸡有四种：红色原鸡、蓝喉原鸡、灰原鸡和绿原鸡。一般认为，红色原鸡系现代家鸡的祖先，其羽毛、体型、鸣声与家鸡十分相似，且比其他原鸡易于驯化，与家鸡杂交能产生有繁殖能力的后代。红色原鸡分布于中国云南、广西的南部、广东、海南以及印度、东南亚一带，在云南称茶花鸡。



特性　鸡喙短，尖锐，稍弯曲。有冠和肉髯。羽色有黄、红、黑、白、褐等。颈较长，转动灵活。翼不发达，脚健壮。成年鸡体重最小的0.6～0.65千克，大型的可达5千克。具杂食性。公鸡胫部有距，羽毛艳丽，善啼喜斗。母鸡5～6月龄开始

产蛋。

品种 世界鸡的品种数现有100个左右，变种多达300个以上，但经济价值较高的品种仅有10多个。按体型大小鸡品种可分成普通型鸡和矮小型鸡两种。普通型鸡又可按产地、羽色和冠型分成六类：①美国类的**洛克鸡**，包括芦花洛克、白洛克等。②亚洲类的九斤黄鸡、**狼山鸡**，包括黑狼山、白狼山等。③英国类的道金鸡，包括白色道金、银灰道金等。④地中海类的**来航鸡**，包括单冠白来航、玫瑰冠淡褐来航等。⑤欧洲大陆类的波兰鸡，包括有胡须品种和无胡须品种等。⑥其他玩赏类品种如斗鸡和丝毛鸡等。按生产用途可分为蛋用和肉用两大类型：①蛋用鸡。又可分白壳系和褐壳系两种。前者为来航鸡配套品系间的杂交鸡，体小，72周龄产蛋量250～270个。后者多为褐壳蛋鸡配套品系的杂交鸡，体稍大，72周龄产蛋240～260个。②肉用鸡。有白羽和有色羽两种。前者生长较快，后者肉质较佳。现代商品肉鸡的父本多用生长快、胸腿发育好的**科尼什鸡**，母本则用产蛋量较高、肉用性能也佳的白洛克鸡，二者杂交产生的商品肉鸡生长快，饲料效率高，7周龄体重1.8～2.0千克，料肉比为(1.9～2.0)：1。

中国很早就育成了许多优良的鸡品种。肉用型九斤黄鸡和狼山鸡，在世界鸡品种的发展上起过重要作用，如美国的洛岛红鸡和芦花洛克鸡均有九斤黄的血缘，英国的奥平顿鸡则由狼山鸡与米诺卡鸡等杂交而成。地方良种有浙江的**仙居鸡**、广东的惠阳鸡、上海**浦东鸡**、辽宁大骨鸡、山东寿光鸡、河南固始鸡、浙江萧山鸡、湖南**桃源鸡**等。

制种 一般是先育成若干个具有某些特点的纯系，以提高群体内优良基因的频率；然后通过配合力测定，选出杂种优势强的组合进行品系配套；再经祖代、父母代鸡场的两次杂交制种，生产配套品系杂交鸡向商品鸡场推广。经配套品系生产的杂交鸡生命力强，性能整齐一致，蛋大且产量高，适于工厂化大规模饲养。伴性遗传矮小基因(dw)培育矮脚型鸡品系，也已广泛用于生产实践中。由于所需饲料因代谢水平的改变可节省20%以上，因而肉用仔鸡的生产成本可大大降低。

jichuanranxing fashinangbing

鸡传染性法氏囊病 infectious bursal disease of chicken; IBD 鸡的一种传染病。由双股双节病毒科双股双节病毒属的传染性法氏囊病病毒引起。损害幼鸡法氏囊。特征是患鸡腹泻、衰竭，法氏囊先发生显著炎症和增大，继之以萎缩，最后死亡。1957年最先发生于美国特拉华州的甘布洛，故又称甘布洛病。病毒由美国的R.W.温特菲尔德于1962年首先分离成功。世界上的主要养鸡国家都有该病发生，中国于1980年首先在北京分离出该病病毒。

IBD只发生于鸡，具有高度触染性，以二至六周龄鸡最易感染，因此时母源抗体正在消逝，而法氏囊的发育也正达到最高峰。法氏囊是产生体液免疫力的中枢淋巴组织器官，它的被破坏能导致免疫抑制，使鸡对马立克氏病和新城疫等疾病的免疫受到干扰而发病。

剖检时除法氏囊可见变化外，还能发现急性肾病和腿肌、胸肌出血。鸡法氏囊病病毒有两个血清型，即血清Ⅰ型(鸡源性毒株)和血清Ⅱ型(火鸡源性毒株)。用交叉中和试验可将血清Ⅰ型毒株中分为6个亚型(或称变异型)，由于变异株的出现给该病的诊断、免疫预防等增加了许多困难，在鉴别诊断时应对球虫病、传染性支气管炎、出血性综合征和马立克氏病加以区别。确诊可采用直接荧光抗体技术或琼脂凝胶扩散试验，必要时进行病毒分离。已有死疫苗供种鸡免疫，活疫苗供无母源抗体的小鸡免疫。

jichuanranxing zhiqiguanyan

鸡传染性支气管炎 infectious bronchitis of chicken; IB 由冠状病毒科中的传染性支气管病毒引起的急性、高度传染性鸡呼吸道疾病。雏鸡死亡率高，产蛋鸡中可出现肾和输卵管损害，蛋的产量和质量均显著降低。该病呈世界性分布。病毒至少有8个血清型，通过呼吸道使鸡感染后，即在其中迅速繁殖，引起一系列的特征性呼吸症状如喘息、咳嗽、气管啰音和滴鼻涕等。根据症状和病理变化以及病程和死亡率可作出初诊。确诊必须进行病毒分离或血清学试验(包括中和试验、琼脂凝胶沉淀试验、荧光抗体试验等)。预防此病可使用弱毒活疫苗对鸡进行接种。事先应尽可能确定流行中的本病毒的血清型，然后选择适当的毒株来生产疫苗。也可使用支气管炎和新城疫的联合疫苗。

jidanguo

鸡蛋果 *Passiflora edulis*; purple granadilla **西番莲科**西番莲属一种。名出《中国高等植物图鉴》。草质藤本，具卷须；茎圆柱形，绿色。叶薄革质，掌状三深裂，边具细齿，叶柄上端有2杯状腺体；具托叶。花两性，辐射对称，单生叶腋，直径约4厘米；苞片3，叶状；萼片5，背顶有一角状体；花瓣5，与萼片近等长，副花冠裂片由许多丝状体组成3轮排列，下部紫色，上部白色；雄蕊5，花丝合生，紧贴雌蕊柄；心皮3，合生，子房上位，着生在雌雄蕊柄上，一室，侧



膜胎座，胚珠多数。浆果卵形，长约6厘米，熟时紫色，种子多数。

原产巴西。中国台湾、福建、广东、海南有栽培。广泛栽种于热带和温带地区。果可生食或作为蔬菜和饲料，多汁果瓤可制饮料，种子榨油可供食用或制油漆等。

Jidong Xian

鸡东县 Jidong County 中国黑龙江省**鸡西市**辖县。位于省境东南边陲，南与俄罗斯相毗邻。面积3 753平方千米。人口约29万(2006)，有汉、朝鲜、满、回、蒙古、锡伯等民族。县人民政府驻鸡东镇。古为肃慎属地。清代属密山府地。1941年分属密山县、鸡宁县。1964年由鸡西市、密山县和勃利县析置鸡东县，因地处鸡冠山以东而得名。县境地处完达山系西南端，穆棱河横贯中部，南北为低山连结着丘陵漫岗，中为开阔平坦的**穆棱河冲积平原**。属中温带湿润大陆性季风气候。冬季严寒干燥，夏季湿热多雨，春秋天气多变。年平均气温3.3℃。平均年降水量504毫米。矿产资源以煤为主，储量34亿吨，为全国重点产煤县之一。萤石、水晶、铂、钯的蕴藏量居全省之首。农业主产水稻、大豆、玉米、小麦、谷子、高粱、烤烟、蔬菜等。畜牧养殖以生猪为主。低山丘陵分布着红松、云杉、冷杉、赤松、杨、桦、黄菠萝、胡桃楸、水曲柳等林木。工业主要以煤炭、炼焦、食品、建材、机械、化工、纺织、酿造等为主。林密铁路横贯县境，并有方虎、鸡密、鸡勃和向友等公路过境。名胜古迹有金代古城遗址等。

jidou

鸡豆 *Cicer arietinum*; gram chickpea 豆科鹰嘴豆属一种。**鹰嘴豆**的又称。

Jigong Shan

鸡公山 Jigong Mountain 中国**大别山**支脉。位于河南省信阳市南，豫鄂边境。建有**鸡公山自然保护区**。

Jigongshan Yizhi

鸡公山遗址 Jigongshan 中国**旧石器时代**遗址。位于湖北省荆州市郢北村鸡公山。1984年发现，1992年发掘（见图）。下文化层可能属旧石器时代中期或稍早，上文化层属旧石器时代晚期。1996年国务院公布为全国重点文物保护单位。



发掘现场

下文化层有古人类活动遗迹，包括由密集的石制品形成的"石堆"，遗有成品石器或完全是空白区的"石圈"。前者应是当时加工石器的遗留物，后者可能与居住或人类的其他活动有关。出土的石制品数以万计。**石器**用锤击法打制，类型有砍砸器、大尖状器和刮削器等，属华南砾石石器工业传统。其中形制规范的大尖状器和轻型石片刮削器等，显示出向石片石器过渡的因素。上文化层石制品也较多。虽然制作石器仍用锤击法，但石器细小，已使用从砾石上剥离的石片或断块加工石器，刮削器和凹缺刮器等成为主导石器，这时的石器已属石片石器工业。两个文化层出土的石器，反映出华南地区旧石器时代从砾石石器向石片石器发展的历程。中国旧石器时代遗址发现古人类活动遗迹的先例甚少，鸡公山遗址的发现，为研究中国早期人类的生产和生活提供重要资料。

Jigongshan Ziran Baohuqu

鸡公山自然保护区 Jigongshan Nature Reserve 中国森林生态系统自然保护区。1988年建立国家级自然保护区。在豫、鄂两省交界的**大别山**西麓。因鸡公山主峰——报晓峰（海拔768.0米）像一只引颈高啼的雄鸡而得名。面积3 000公顷。主要保护对象是森林生态系统及野生动物。保护区位于暖温带向北亚热带过渡地带，有生物物种3 000多种，其中植物2 061种，列为国家重点保护植物的27种，如水杉、秃杉、珙桐等；国家重点保护动物29种，如金钱豹、小灵猫、大鲵、白冠长尾雉、环颈雉等。区内层峦叠嶂，沟壑纵横，峭石嵯峨，山间夏季清畅凉爽。鸡公山与庐山、莫干山、北戴河并称为中国四大避暑胜地，也是著名的游览地。

jiguanhua

鸡冠花 *Celosia*; common cockscomb 苋科一属。一年生草本植物。原产亚洲热带地区。约60种，中国有4种。高50～90厘米，茎直立粗壮。叶卵形至卵状披针形。肉质花絮扁平，顶生，似鸡冠状，红色或白、黄、橙黄、橙红、淡红、紫红等色，具丝绒般光泽。花期7～10月，果实9～10月下旬成熟。喜阳光充足、干旱气候，宜疏松肥沃、排水良好的砂质壤土，忌霜冻和荫湿积涝。异花授粉植物，园艺变种、变型很多，有早花种、晚花种，有矮生型、中生型、高生型，有红色系、黄色系和双色系等。如凤尾鸡冠（var.*pyramidalis*），羽状三角形圆锥花序，色彩多变，深浅不同。播种繁殖，春播，约10天发芽。常见栽培的除凤尾鸡冠外，还有青葙（*C.argentea*），花序穗状，银白色。鸡冠花高型品种适于布置花境、



花坛中心或做**切花**，矮型品种布置花坛或盆栽。茎、叶、花穗及种子均可入药。

jiguanshi

鸡冠石 eolite 化学成分为AsS，晶体属单斜晶系的硫化物矿物。又称**雄黄**。

jijiandan zonghezheng-1976

鸡减蛋综合征–1976 egg-drop syndrome-1976; EDS-76 由来源于鸭的禽腺病毒所引起的传染病。鸡的一种新综合征。1976年发现，世界许多国家广泛传播，给养鸡业造成巨大经济损失。其特征是鸡的产蛋量不能达到预期高峰或产蛋量突然下跌，短期内产出许多软壳蛋、薄壳蛋，有的蛋壳上有白垩质沉淀物。蛋的内部质量也发生变化，清蛋白的黏稠度降低。蛋因此减产达30%，产量有时不可能回升到正常水平。中国已有该病发生。病毒能凝集鸡、鸭和鹅的红细胞。从病鸡的末梢血液的白细胞层，及在症状明显期间从呼吸道、粪便和输卵管取样中可分离出病毒。实验室诊断方法有琼脂凝胶沉淀试验、红细胞凝集抑制试验、病毒中和试验和荧光抗体试验等。预防该病可在14～18周龄时对种鸡群接种油佐剂灭活疫苗，并结合消毒等综合性措施。

jijiaocai

鸡脚菜 *Eucheuma* 红翎菜科麒麟菜属藻类的统称。麒麟菜的另称。

Jilu Sai

鸡鹿塞 Jilu Fortress 中国汉代重要边塞。在今内蒙古磴口县西北哈隆格乃峡谷口。为贯通阴山南北的交通要隘，汉曾筑塞于此。《汉书·地理志》朔方郡"窳浑（今磴口县西北土城子古城）有道西北出鸡鹿塞"。《汉书·匈奴传》：甘露三年（前51）匈奴呼韩邪单于归，汉遣官兵护行，"送单于出朔方鸡鹿塞"。《后汉书·和帝纪》：永元元年（公元89）"车骑将军窦宪出鸡鹿塞"，北击匈奴，大破之。

jimalikeshibing

鸡马立克氏病 Marek' s disease of chicken; MD 由疱疹病毒科中的马立克氏病疱疹病毒引起的鸡恶性肿瘤病（癌）。以淋巴细胞组织增生，在各内脏器官以及外周神经、肌肉、皮肤中产生单核细胞浸润和肿瘤为特征。能导致鸡大批死亡。呈世界性分布。中国自1973年在几个大城市首次发现。

该病由匈牙利兽医病理学家J.马立克于1907年首先发现。最初的流行呈慢性经过，病变也以外周神经的淋巴细胞增生为主，死亡率不高。第二次世界大战后，随着肉用仔鸡业的迅猛发展而出现急性型，其特征是外周神经的病变被内脏器官的肿瘤所取代，传染很快，受害的鸡群成群覆灭。此病除鸡外，也发生于火鸡、野鸡、鸭、鹌鹑、天鹅和鹧鸪。鸡一出生即可被感染，但其发病一般为4～20周。病毒不经蛋传递而经空气或消化道传染。临床诊断上还有一种慢性型，又可分为：神经型，以肢体（腿、翅膀）的麻痹为主要症状；内脏型，麻痹症状不明显，但在性腺、肝、脾、肾中产生各种各样的肿瘤病变。此外还有眼型和皮肤型。

诊断除依靠症状和病变外，可通过电子显微镜观察和直接荧光抗体试验对分离物加以鉴定。用鸡的羽毛根部来进行的琼脂凝胶沉淀试验，是快速简便方法。但须注意与鸡的淋巴细胞性白血病相区别。尚无特效药物治疗。但已有疫苗可用于有效预防。

jimaoxin

鸡毛信 chicken-feather letter 一种传递紧急消息的信件。信上粘（或插）有鸟的羽毛，以示紧急，必须迅速送达。古称“羽檄”、“羽书”，秦汉时已有，起源于征调军队用的羽书。羽毛代表鸟之飞翔，暗喻快似鸟飞，信为急件。粘插鸡毛者，为鸡毛信。在中国历次革命战争，尤其是抗日战争中，广泛用于群众性的军情急递，发挥了重要作用。拉祜族有在竹片或木片上拴三根鸡毛，作为紧急会议通知的习俗，信本身没有文字内容，竹木片上刻一刀痕，大口表示大事，小口表示小事。黎族以白藤打圈插上鸡毛，械斗前送给对方，作为“战争通牒”。佤族在纠纷中以送鸡毛表示警告。随着通信方式的现代化，鸡毛信几近消亡，更多情况下仅为紧急信件、信息的代名词。当代山西民间水利组织中，有沿用此俗通知召开紧急会议的做法。

jishiteng

鸡矢藤 *Paederia scandens*; Chinese fevervine 茜草科鸡矢藤属一种。长达数米。叶对生，有臭味，宽卵形至披针形，多变化，长5～15厘米，端急尖至渐尖，基部宽楔形、圆形至浅心形，叶柄长达7厘米；托叶三角形。聚伞花序排成带叶圆锥花序，顶生或腋生；花小，5基数；萼小；花冠筒状，紫色，被生粉状毛；雄蕊5。核果近球形，直径7毫米。

分布于中国长江流域及其以南广大地区。习生林下灌丛中。印度、印度尼西亚、日本也有分布。全草及根入药，有祛风活血、



止痛解毒、消食导滞、除湿消肿之效。名出《生草药性备要》。原名“皆治藤”，《本草纲目拾遗》始载。又名臭藤（《天宝本草》），因搓其叶嗅之，有臭气。

jitoumi

鸡头米 *Euryale ferox*; gordon euryale 睡莲科芡属一种。多年生水生大型浮叶草本植物。芡实的另称。

jiweijiu

鸡尾酒 cocktail 用一种或一种以上蒸馏酒作酒基，再配以果汁、汽水、鲜奶、蛋清、糖类等按国际流行的配方调制，并用樱桃等水果或芹菜、橘皮之类点缀而成的色、香、味、形俱佳的混合性饮料酒。又称混合酒。鸡尾酒名是英文cocktail的意译。对现代鸡尾酒来说，美国是世界鸡尾酒的中心。19～20世纪，鸡尾酒主要在美国国内发展，出现了鸡尾酒之王“马蒂尼”和鸡尾酒王后“曼哈顿”等具代表性的酒作品。第一次世界大战到美国禁酒法结束期间，鸡尾酒传播到欧洲，并逐渐出现两大潮流：一是自由奔放式的美式鸡尾酒；二是既吸收美国文化又保持欧洲传统的欧式鸡尾酒。第二次世界大战后，鸡尾酒迅速成为世界风行的酒精饮料，酒度也从25～30度降至8～20度。

鸡尾酒酒液五彩缤纷，蕴涵着丰富的浪漫气息，备受年轻人青睐。只要调出的酒在色泽、品位、杯饰、情调上名副其实，能给人带来视觉（赏心悦目）、嗅觉（品味芬芳）、味觉（入口醇厚）、触觉（凉热适宜）、听觉（苏打水的沙沙声和冰块融化的叮咚声）的满足，就是成功之作。

Jixi Shi

鸡西市 Jixi City 中国黑龙江省辖市。位于省境东部完达山麓穆棱河畔，东与俄罗斯隔江相望。辖鸡冠、恒山、城子河、滴道、梨树、麻山6区和鸡东县，代管密山、虎林2市。面积23 040平方千米。人口191万(2006)，有汉、满、朝鲜、回、蒙古等23个民族。市人民政府驻鸡冠区。鸡西原为荒山野甸，在元代发现煤炭矿苗，到清代开始土法开采煤炭。1916年首开密西煤矿。日本侵占东北后，先后对恒山、滴道、麻山、城子河等地煤矿进行掠夺性开采。1941年析密山县设立鸡宁县，1949年改称鸡西县。因地处鸡冠山之西故名。1956年撤县，设立鸡西市。市境地势起伏，穆棱河自西南向东北流经全境。属中温带季风性气候。年平均气温4.6℃。平均年降水量376毫米。气候宜人，素有“黑龙江省小江南”之称。矿产以煤、石墨、硅线石等为主。其中，煤炭储量约80亿吨，为全国煤炭生产基地；石墨储量5.4亿吨，居亚洲之首，柳毛石墨为全国石墨生产出口基地；硅线石储量4 100万吨，拥有全国已发现的第一大硅线石矿床——三道沟矿。工业已形成以煤炭开采加工转化为重点的煤炭工业，以农副产品精深加工为重点的食品和饲料加工业，以石墨和硅线石制品为主的非金属材料加工业，以及机械、建材、森工、电力、化工等为主，新兴产业门类比较齐全的工业体系。建有省级鸡西优势资源产业开发区，开通了当壁镇、吉祥2个国家级陆路口岸。城郊农业盛产水稻、大豆、蔬菜和烟叶等。水产品以兴凯湖大白鱼和乌苏里江鲫鱼著称。有林（口）密（山）、（下）城（子）鸡（西）铁路，210国道和鸡图、鸡密、方虎公路，已成为黑龙江省东部地区的交通中枢。名胜古迹有兴凯湖国家级自然保护区、乌苏里江国家级森林公园、神顶峰、月牙湖野生荷塘，以及虎林关帝庙、虎头地下军事要塞、珍宝岛等。

jixinchengyi

鸡新城疫 Newcastle disease 鸡急性高度接触性传染病。又称亚洲鸡瘟或伪鸡瘟。由副黏病毒引起。常呈急性败血症经过，主要特征是呼吸困难、便稀、神经紊乱、黏膜和浆膜出血。死亡率高，对养鸡业危害严重。1926年首先发现于印度尼西亚，不久又发现于英国新城。1927年用该地名命名为新城疫。世界各国几乎都有流行。中国1935年已有流行的报告，直到1947～1948年才确诊是新城疫。

根据不同病毒株的毒力将病毒分为三型：低毒力型即缓发型、中等毒力型即中发型、强毒力型即速发型。也可根据病毒的嗜性将其分为嗜肺脏型和嗜内脏型两种，两型中都有强毒株和弱毒株。鸡科动物都可患罹此病。雏鸡比成年鸡易感染。珠鸡、火鸡、雉、孔雀也能感染。鸭、鹅对此病有抵抗力。此外从多种野禽中也已分离出新城疫病毒。人偶有感染而患结膜炎的。

传染主要通过健鸡与病鸡的接触。麻雀、鸽、乌鸦等禽类是可能的传播者。任何季节都可发生，以春、秋两季较多。潜伏期一般为2～7天。急性型病初体温升高，可达44℃，呈昏睡状。冠和肉髯暗红色或黑紫色。嗉囊内常充满液体及气体，呼吸困难，喉部发咯咯声；粪便稀薄，恶臭，一般2～5天死亡。亚急性或慢性型在病初和急性型相似，唯上述症状较轻，但出现神经症状，如腿或翅麻痹、跛行或运动失调、头向后仰或向一边弯曲等。病程可长达1～2个月，绝大多数最终死亡。

根据流行病学，结合临床诊断症状可作出初步诊断。确诊则需实验室检查。免疫动物血清的红细胞凝集抑制价在实践中常用来鉴定病毒、测定鸡的抵抗力和疫苗的免疫效果等。尚无有效治疗药物，只能依靠严格的消毒、隔离和疫苗接种来预防。疫苗有灭活苗和活苗两类。活苗根据残毒力的大小又分为弱毒苗和中等毒力苗。中国使用的Ⅱ系苗属于前一类型，可用于新孵出的雏鸡；Ⅰ系苗则属后一类型。

jixing mu

鸡形目 Galliformes; grouse/partridges 鸟纲一目。体型与大小一般类似普通家鸡。嘴形平直或稍曲，全被角质，嘴基无蜡膜；两翅短圆，不善远飞，但尾羽常较发达；腿脚健壮，善奔走。雄鸟跗跖一般有距。世界有7科285种。中国有2科（松鸡

科、雉科）63种，其中有2个特有属（雉鹑属*Tetraophasis*和马鸡属*Crossoptilon*）19个特产种。

此目鸟类大多数为陆栖，而且是留鸟，主要以植物为食，兼吃昆虫和其他小动物。小型和中型种类，一年即可达性成熟。在繁殖期间，雄性好斗，常有求偶炫耀。体型较小且羽色较平淡的种类一般是一雄配一雌，雄鸟的叫声和求偶炫耀简单。体型较大且雄鸟羽色华丽的种类一般是一雄配多雌，雄鸟叫声多变，求偶炫耀也较复杂。松鸡科的某些种类还有群集跑圈的集体性求偶炫耀。巢简陋，往往只在地面的凹处铺些杂草，就在上面产卵。唯角雉营巢于树上。通常年产一窝，每窝产卵2～10枚。卵呈白或土黄色，有时具斑。雏鸟为早成性，孵出以后即能独立觅食。

jixiong

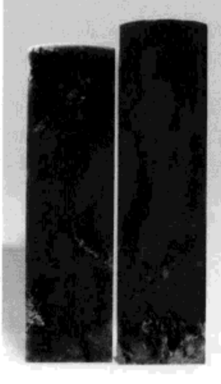
鸡胸 chicken breast 以胸骨高耸突出、形似鸡的胸脯为特征的病变。中国传统医学认为：由小儿先天不足，肾精亏虚，骨髓不充，复加后天失于调养，痰热结聚于胸膈所致。常见类型有：①脾肾两虚型。胸廓高突，颅囟迟合，肌肉松弛，面色惨白，形瘦神疲，头部多汗，腰腿软而无力，舌淡、脉缓。宜补脾肾，用补天大造丸等。②痰热结聚型。胸骨高突，呼吸气粗，痰涎壅盛，唇红口干，手心足热，舌红苔滑，脉数。宜清化痰热，用“宽气散”；饮食方面应保证营养，及时补钙，多晒太阳。

jixuejiu

鸡血酒 chicken-blood wine 民间缔结盟约仪式上所饮血酒。曾流行于亚洲的中国、蒙古、泰国、缅甸、印度和阿拉伯国家以及欧洲的英国、法国、德国、意大利、瑞典等许多国家和地区。在中国主要流行于汉族及西北、西南少数民族地区。订盟仪式中要歃血饮酒。最初是用人血，双方自刺手臂或手指出血，后改用家禽、家畜之血。结盟双方共出酒，以及公鸡或狗、猫、牛、马等，以公鸡最为常见。杀禽畜，以其血擦于嘴唇，并将血滴入酒内，对天盟誓，饮尽血酒。中国商周时已流行此俗。古人将血视为生命的等同之物，血中宿有生命与灵魂。以血盟誓，即表示用生命担保誓约。在万物有灵观念的作用下，结盟双方不敢轻易毁约。现今，民间盟誓仍沿袭饮鸡血酒之俗，但主要见于边远地区民族和秘密的黑社会组织中，公开场合已极少见。

jixueshi

鸡血石 bloodstone 因石中含有的辰砂股红艳丽如鸡血故名。鸡血石的红色部分称为“血”，其主要矿物组成为辰砂。红色以外的部分称为“地”，其主要矿物组成为迪开石、珍珠石，还可以含有微量杂质矿物如石英、明矾石、黄铁矿等。由于矿物组成的差异、杂质色素离子如铁等的存在，使“地”可呈白、灰、黄、红、紫、褐、绿、黑等不同的颜色。“血”也可有鲜红、朱红、暗红和淡红的不同，其中以鲜红为上。不透明至半透明。蜡状光泽至玻璃光泽。密度约在2.6克/厘米^3。莫氏硬度2～3。鸡血石色泽艳丽，质地细腻，为制印、工艺雕刻的中国传统名石，也是中国特产彩石品种。为侏罗纪火山岩蚀变产物。主要产地有中国浙江昌化和内蒙古巴林。两地产品各具特色，昌化鸡血石（见图）以血色鲜活浑厚、纯正无邪著称，巴林鸡血石以质地细腻滋润、透明度好见长，因而有“南血北地”之称。



昌化鸡血石印章

jixueteng

鸡血藤 *Milletia reticulata*; net cliffbean 豆科鸡血藤属一种。因新鲜时折断藤茎，流出红色液汁而得名。名出《本草纲目拾遗》。分布于中国华东、华南及湖北、云南。生长在灌丛中及山野间。攀缘灌木。奇数羽状复叶，互生，小叶7～9，卵状椭圆形、长椭圆形或卵形，先端钝，基部圆形，全缘；小托叶锥状。圆锥花序顶生，下垂，花序上有黄色疏柔毛；花两性，两侧对称；萼钟状，5齿裂；花冠蝶形，花瓣5，紫色或玫瑰红色；雄蕊10，为9+1的二体雄蕊；心皮一，子房上位，一室，多胚珠。荚果扁，条形，长达15厘米，果皮近木质；种子扁圆形。

茎皮纤维可制人造棉、造纸和编织；根、藤可供药用，能散气、疏风、活血、舒筋。

jiyan

鸡眼 clavus 因长期摩擦及挤压所致局部皮肤角化增厚性损害。常发生在足部。皮损为绿豆大小似“鸡眼样”、呈楔形嵌入皮内的圆锥形角质栓，表面稍隆起于皮肤。常见于足跖中部及足趾外侧缘或两趾间的一趾侧面，也可见于趾背及足跟，由于嵌入皮内圆锥形角质栓的尖端压迫神经末梢，走路时疼痛。按压患部中心疼痛明显。治疗措施宜穿大小合适的鞋袜，减少摩擦及挤压。患处可用热水泡软，削去角质物。鸡眼可用腐蚀性药物，如鸦胆子仁捣烂贴敷，再用橡皮膏封盖，一般2～3天换药一次。对疼痛明显影响走路者，可行手术挖除。

jiyandou

鸡眼豆 *Lens culinaris*; common lentil 豆科小扁豆属一种。一年生或越年生草本植物。小扁豆的另称。

jiyoujun shu

鸡油菌属 *Chanterelle* 鸡油菌科一属。多孔菌类大型真菌。子实体肉质，菌盖与菌柄相连无明显分界线。呈管状或近似喇叭状，有的呈漏斗状。菌肉较厚，直径3～6厘米，边缘全缘、波状或瓣裂，表面平滑或粗糙有鳞片。菌褶在柄上明显延生，褶棱凸起横向分枝或连接成网状。担子细长成棒状，顶部有四小梗。孢子椭圆、卵圆或近球形，表面光滑，无色或淡黄色。菌柄粗，向基部渐变细而扎入土中。生长在林中地上并与树木形成外生菌根。

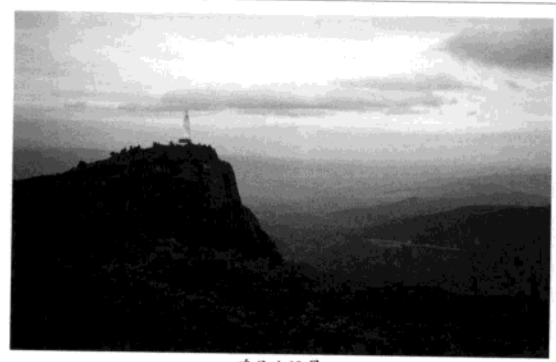
包括金黄色或杏黄色的鸡油菌（*Catharellus cibaria*），又名杏菌和鸡蛋黄菌，中国西南林区分布广，出产多，野生产品出口欧洲。常见的还有小鸡油菌（*C.minor*）、淡黄鸡油菌（*C.lutescens*）、朱红鸡油菌（*C.cinnabarinus*）等。此属是食用菌。

Jize Xian

鸡泽县 Jize County 中国河北省邯郸市辖县。位于省境东南部。面积337平方千米。人口26万（2006）。县人民政府驻鸡泽镇。汉置广平县，隋改鸡泽县。地处滏阳河流域，属于暖温带大陆性半湿润季风气候，年平均气温13℃。平均年降水量542毫米，为华北平原的一部分。有耕地38.9万亩。农作物以小麦、玉米、高粱、棉花、大豆为主。水利条件好。特产“鸡泽辣椒”，清代曾为贡品，是御膳房主要调料之一。工业主要有以农产品为原料的加工业和水泵生产等。

Jizu Shan

鸡足山 Jizu Mountain 中国佛教圣地之一。又称九曲山、滇巅台。云南省游览区。位于云岭的东南支，云南省宾川、鹤庆、洱源3县交界处，主体在宾川县城西约25千米的炼洞乡境内。因山势状如鸡爪，故名。鸡足山东靠金沙江，西临洱海，主峰金顶海拔3 248米，西南部最高峰为3 320米。鸡足山上庙宇始建于唐。相传古印度佛祖释迦牟尼的大弟子饮光迦叶僧来到云南传播佛教，住于此山，建寺修庙。至清光绪年间，已有以祝圣寺为中心的寺庙共108



鸡足山远景

所。庙宇造型优美，其中有建在百丈悬岩上的金顶寺，有高达40米的楞严方塔、美丽的姐妹塔及喇嘛塔，还有重达1.5吨的青铜巨鼎及金顶铜阁的铜瓦、铜柱、铜墙、铜门与2米多高的大香炉、大铜锅，各庙宇高5寸以上的铜佛达1 600多尊。铜铸佛像之多为中国其他名山所不及。

鸡足山是古树集中地区，最著名的有悉檀寺的高山栲和弥勒院的元江栲。元江栲树龄600年左右。石钟寺的冲天柏和传衣寺的罗汉松，树龄也在400年以上。明代的野核桃、梅树、滇合欢、柳杉、银杏、五裂槭、茶花和清代的云南梧桐、板栗也十分珍贵。这些古树名木多为中国西南地区罕见，对于研究古生态环境及树种栽培均有重要参考价值。

jiti mu

奇蹄目 Perissodactyla 哺乳纲一目。因趾数多为单数得名。无锁骨，股骨具第3转子；前后肢轴均通过第3趾支持体重。现生种牙齿数36～44枚；具散漫状蜕膜胎盘和双角子宫；乳头鼠蹊位；睾丸降于阴囊或无阴囊；胃简单；盲肠大并呈囊状；体长200～400厘米，体重200～3 000千克。

奇蹄目下分马形亚目和貘形亚目，包括灭绝的类型在内，有10多个科。现在只有马科、貘科和犀牛科。共6属18种。在第三纪初期，多数奇蹄类是小型动物，最古类型的前肢各有4趾，后肢均为3趾。在各地发现的中、上新统的三趾马化石，四肢两旁的侧趾逐渐缩小，而现存马科动物的四肢侧趾甚至消失，第3趾高度发达，同时四肢也高度特化，肱骨和股骨很短，桡骨和胫骨特别延长，这反映出马科动物的远祖从适应森林泥土跃行到逐渐适应草原奔驰的过程。貘形类是最古老的奇蹄类，在系统上和犀类比较近。现生貘在骨骼和牙齿的基本构造上还保留着第三纪初期的许多原始性质，如前足4趾，后足3趾，四肢粗短等。犀类化石在奇蹄目中种类最多，分支最复杂，分布亦广。原始类型前肢4趾，后肢5趾；后期犀类前肢4或3趾；头骨延长并增大；前臼齿臼齿化，高冠；门齿从有到无。现存犀类种类已很少，仍保留着一些原始特征，如有的尚存上、下门齿，头骨细长，臼齿次高冠或次低冠；具独角或双角。奇蹄目的现生马类栖居草原和荒漠，活动于多山地带或高原的开阔地区，有的耐干热，有的耐干寒；貘类多栖息在热带丛林及水源充足的沼泽地区；现代犀类多栖息于闷热而潮湿的森林、丛林或芦苇丛中。现存马类主要分布于亚洲和非洲，在亚洲可达北纬50多度，计有1属9种。貘类见于亚洲南部和美洲，现生者仅1属4种。犀类现在仅分布在亚洲和非洲，计4属5种。奇蹄类除有科学研究的价值外，在动物园展出中亦占重要地位，其中犀牛类又是珍贵的药用资源动物。某些野生马类还可与同类的家畜杂交，供改良育种的科学实验用。各国已采取措施，积极保护这类珍稀动物。

jifen

积分 integral *微积分*中的基本概念之一。作为运算，积分运算是微分运算的逆运算。积分有两种：*定积分*和不定积分。

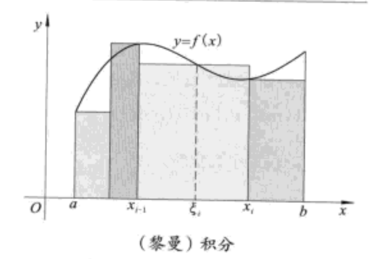
不定积分　设$y=f(x)$是一个给定的函数。若函数$F(x)$的导函数$F'(x)$等于$f(x)$，则称F是f的一个原函数。f的一个原函数F加上一个任意常数C，也是一个原函数。f的全体原函数就是f的不定积分，记作$\int f(x)\,\mathrm{d}x$。比如：

$$\int \sin x\mathrm{d}x=-\cos x+C,\ \int\frac{\mathrm{d}x}{1+x^2}=\arctan x+C$$

显然，求一个给定函数的原函数或不定积分恰好是微分运算的逆运算。

定积分　函数的定积分概念是跟某个区间联系在一起的。黎曼定积分有如下定义：设$y=f(x)$是在区间$[a,b]$上定义的一个函数。对区间$[a,b]$插入若干分点$\{x_i\}$，其中$a=x_0<x_1<\cdots<x_{n-1}<x_n=b$。在每一个区间$[x_i,x_{i+1}]$中任意取一点$\xi_i$并考虑和式$\sum_{i=1}^{n}f(\xi_i)(x_i-x_{i-1})$。当分点无限加密时（也即分割小区间的最长者的长度趋于零时）该和式有极限，则称函数f在$[a,b]$上（黎曼）可积，并称上述极限为f在$[a,b]$上的（黎曼）积分，记为$\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$（见图）。

从图形上看，当f连续且$f(x)>0$时，



（黎曼）积分

定积分$\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$恰好是曲线$y=f(x)$与直线$x=a,x=b,y=0$所围的面积。事实上，上述的和式是用小矩形的面积去替代对应的小的曲边梯形的面积的结果。因此，上述和式是所求面积的一个近似值；一般说来，分点$\{x_i\}$越密这个近似值越接近所求面积的精确值。通过取极限而最终达到面积的精确值。

定积分用来描述函数的某种整体性质，有广泛的应用。很多物理和几何的问题可划归为一个定积分的问题，如求变动的力所做的功，求一条光滑曲线的长度或者非均匀密度的物体的质量等。

牛顿与莱布尼茨的重大贡献在于他们指出了定积分与原函数间的联系：若F在(a,b)上是f的一个原函数，且$y=f(x)$在$[a,b]$上连续，则有公式：

$$\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x=F(b)-F(a)$$

这个公式称为牛顿–莱布尼茨公式。这个定理称为微积分基本定理。有了这个公式，求定积分的问题就变成求原函数的问题，使得对于相当广泛的函数能够计算其定积分。

jifen bianhuan

积分变换 integral transform　通过积分把一个函数变成另一个函数的变换。已知一个函数$f(x)$，如果积分：

$$F(s)=\int_a^b K(s,x)f(x)\,\mathrm{d}x$$

也存在，则称$F(s)$是$f(x)$的一个积分变换，其中$K(s,x)$称变换的核。

积分变换在理论上与应用中都是一个有用工具。常见的变换有*傅里叶变换*、*拉普拉斯变换*。此外，还有梅林变换及汉克尔变换。它们又都可以通过傅里叶变换或拉普拉斯变换转化而来。

梅林变换　设$f\in L(0,+\infty)$，则f的梅林变换为：

$$\mathrm{M}(s)=\int_0^{\infty}f(x)x^{s-1}\mathrm{d}x\quad(s=\sigma+\mathrm{i}\tau)$$

其逆变换为：

$$f(x)=\frac{1}{2\pi\mathrm{i}}\int_{\sigma-\mathrm{i}\infty}^{\sigma+\mathrm{i}\infty}\mathrm{M}(s)x^{s}\mathrm{d}s\quad(x>0)$$

汉克尔变换　设$J_\gamma(x)$为γ阶贝塞尔函数（见*特殊函数*）并假定$f\in L(0,+\infty)$，则称：

$$\mathrm{H}(t)=\int_0^{\infty}x\mathrm{J}_\gamma(tx)f(x)\,\mathrm{d}x \quad (t>0)$$

为$f(x)$的γ阶汉克尔变换，而称：

$$f(x)=\int_0^{\infty}t\mathrm{J}_\gamma(xt)\mathrm{H}(t)\,\mathrm{d}t \quad (x>0)$$

为$\mathrm{H}(t)$的汉克尔逆变换。

jifen fangcheng

积分方程 integral equation 含有未知函数的积分的方程。它起源于物理研究，并与众多数学分支有深刻联系。

19世纪末，瑞典数学家I.**弗雷德霍姆**和意大利数学家V.**沃尔泰拉**最早研究了线性积分方程理论。1899年，弗雷德霍姆提出并研究了如下方程：

$$\varphi(x)-\lambda\int_0^1 K(x,y)\varphi(y)\,\mathrm{d}y=\psi(x) \qquad (1)$$

式中$\varphi(x)$是未知函数；λ是参数，$K(x,y)$是在区域$0\leqslant x,y\leqslant 1$上连续的已知函数；$\psi(x)$是在区间$0\leqslant x\leqslant 1$上连续的已知函数。弗雷德霍姆建立了$K(x,y)$的行列式$D(\lambda)$和$D(x,y,\lambda)$，它们都是$\lambda$的整函数，证明了当$\lambda$是$D(\lambda)$的一个零点时，则齐次方程

$$\varphi(x)-\lambda\int_0^1 K(x,y)\varphi(y)\,\mathrm{d}y=0$$

有不恒等于零的解。1903年，他又指出，若行列式$D(1)\neq 0$，则有一个且只有一个函数$\varphi(x)$满足方程(1)$(\lambda=1)$，此时$\varphi(x)$可表示为：

$$\varphi(x)=\psi(x)+\int_0^1\frac{D(x,y,1)}{D(1)}\psi(x)\,\mathrm{d}y$$

从此，积分方程理论的发展进入了一个新的时期。

以下形式的积分方程

$$\int_a^b K(x,y)\varphi(y)\,\mathrm{d}y=\psi(x) \qquad (2)$$

$$\varphi(x)-\lambda\int_a^b K(x,y)\varphi(y)\,\mathrm{d}y=\psi(x) \qquad (3)$$

$$A(x)\varphi(x)-\lambda\int_a^b K(x,y)\varphi(y)\,\mathrm{d}y=\psi(x) \qquad (4)$$

分别称为第一种、第二种、第三种弗雷德霍姆积分方程，其中$K(x,y)$是在区域$a\leqslant x$、$y\leqslant b$上连续的已知函数，称为方程的核；$A(x)$、$\psi(x)$都是在区间$a\leqslant x\leqslant b$上连续的已知函数，$\varphi(x)$是未知函数，λ是参数。

第一种、二种弗雷德霍姆积分方程是第三种弗雷德霍姆积分方程的特殊情形。但是，第一种方程与第二种方程却有本质上的区别。

与弗雷德霍姆几乎同时，沃尔泰拉研究了如下形式的积分方程

$$\int_a^x K(x,y)\varphi(y)\,\mathrm{d}y=\psi(x) \qquad (5)$$

$$\varphi(x)-\lambda\int_a^x K(x,y)\varphi(y)\,\mathrm{d}y=\psi(x) \qquad (6)$$

$$A(x)\varphi(x)-\lambda\int_a^x K(x,y)\varphi(y)\,\mathrm{d}y=\psi(x) \qquad (7)$$

分别称为第一种、第二种、第三种沃尔泰拉积分方程，式中λ、$\varphi(x)$、$\psi(x)$和$A(x)$如前所述，$K(x,y)$是定义在三角形区域$a\leqslant y\leqslant x\leqslant b$上的已知连续函数。沃尔泰拉方程的研究较弗雷德霍姆方程的研究相对容易些，如第二种沃尔泰拉积分方程对于一切λ值总可用迭代法求解，而第二种弗雷德霍姆积分方程却出现了特征值问题。

D.**希尔伯特**和E.施密特对第二种弗雷德霍姆积分方程做了重要的工作，特别是关于对称核积分方程的特征值存在性，对称核关于特征函数序列的展开等。至于第一种弗雷德霍姆积分方程，早在1828年就被G.**格林**在研究位势理论以解决拉普拉斯方程的狄利克雷问题时所导出。20世纪初，施密特得到了方程(2)有解的必要条件。其后，É.**皮卡**指出，该条件在核$K(x,y)$的特征函数序列是完备时也是充分的。第一种弗雷德霍姆积分方程的系统理论，尚未建立。

还有一类积分方程完全不同于前面两类，其中的积分是奇异积分（柯西主值意义下的），故又称奇异积分方程。

希尔伯特在研究解析函数的边值问题中发现了这种奇异积分方程。这种奇异积分方程的一般形式为：

$$A(t)\varphi(t)+\frac{1}{\pi\mathrm{i}}\int_L\frac{K(t,\tau)}{\tau-t}\varphi(\tau)\,\mathrm{d}\tau=\psi(t) \quad (t\in L)$$

式中L是平面上光滑闭围道，系数$A(t)$、$K(t,\tau)$和$\psi(t)$都是给定的在L上按赫尔德意义连续的函数。方程中的积分在通常意义下是发散的，但在一定假设下，其柯西主值存在。这样的方程称为具有柯西核的奇异积分方程。这种积分方程现已有了完整的理论，并在弹性力学中有应用。

jiju

积聚 abdominal mass 中医以腹内结块，或痛或胀为主要特征的疾病。积证和聚证的合称。积证触之有形，固定不移，痛有定处，病在血分，多为脏病；聚证触之无形，聚散无常，痛无定处，病在气分，多为腑病。由于积证和聚证病因相同，**病机**相关，故常以二者并称。中医文献中的癥瘕、癖块、痞块以及伏梁、痞气、肥气、息贲、奔豚（贲豚、奔豚气）等疾病均属积聚范畴。积聚作为症状可见于西医的腹腔肿瘤、肝脾肿大以及增生型肠结核、胃肠功能紊乱、不完全性肠梗阻等疾病。

病因病机　积和聚的病因相同，病机相关，证候各异。积、聚的发生多因情志郁结、饮食所伤、寒邪外袭以及病后体虚或由它病转归，例如黄疸、疟疾等经久不愈，以致肝脾受损、脏腑失和、气机阻滞、瘀血内停，或兼痰湿凝滞而成积聚。其病机主要是气滞而致血瘀内结。至于湿热、风寒、痰浊，均是促成气滞血瘀的间接因素。积证以瘀血凝滞为主，聚证以气机阻滞为主，但气滞日久可致血瘀而成有形之积，有形之血瘀也必阻滞气机，故积和聚在病机上既有区别、又有一定联系。积聚一般初病属实，久则多虚实夹杂，后期均可导致正虚邪实。

辨治　积聚的辨证，首先应区别积和聚的不同。积证具有积块明显、固定不移、痛有定处的特点，其病程较长、病情深重、治疗也难；聚证则无明显积块，腹中胀气，时聚时散，痛无定处，病程较短，病情较轻，治疗较易。其次辨积证初、中、末期虚实的不同。积证病程较长，病程阶段不同，虚实也不同。初期正气未至大虚，邪气虽实而不甚，积块较小，质地亦软。中期正气渐衰而邪气渐甚，积块增大、质地较硬，形体消瘦，体质衰弱。末期正气大虚而邪气实甚，积块较大，质地坚硬，消瘦明显，机体虚衰。聚证病在气分，以疏肝理气、行为消聚为主，重在调气；积证病在血分，以活血化瘀、软坚散结为主，重在活血。并要区分积证不同阶段，掌握攻补分寸。聚证多见实证，但反复发作、损伤脾气，可常服香砂六君子汤，健脾和中，扶助正气。聚证治疗得当，预后一般较好；但积证在摸到腹中积块之前，已经过了一段病程，当发展成积时，治疗大多比较困难。积证发病过程中，若失治、误治，常可转变为黄疸，或见吐血、便血，或转为**鼓胀**，均为病情重笃、预后不良之象。

jilei

积累 accumulation 把剩余产品的一部分用于规模扩大的**再生产**。特殊情况下指**资本积累**，即把**剩余价值**的一部分转化为**资本**，并用于规模不断扩大的再生产。

作为扩大再生产的同义语，积累是财富聚集累加的一种形式，是生产的不同社会形式所共有的。积累的根本来源是相同的，就引起生产规模的扩大来说也是相同的；所不同的只是承担积累职能的社会主体不同，积累的能力、具体源泉和具体形式不同，积累的实质和后果不同，所体现的生产关系不同。

积累前提　资本积累需要有一定的前提：①直接的前提是剩余价值的存在。剩余价值作为资本积累的前提，不过是资本主义生产方式的结果，是资本主义再生产过程中形成的前提；这个前提本身还必须有根本的前提，必须有作为资本主义生产方式起点的前提。能够脱出这个圈子的前提就是资本的原始积累。②根本的前提是资本主义生产方式的存在。马克思指出：商品生产的基础只有在资本主义的形式上才能担负起大规模的生产。所以，单个商品生产者手中一定程度的资本积累，是特殊的资本主义的生产方式的前提。因此，在从手工业到资本主义生产的过渡中，我们必须假定已经有这种积累。这种积累可

以称作原始积累，因为它不是特殊的资本主义的生产的历史结果，而是这种生产的历史基础。创造资本关系的过程，只能是劳动者和他的劳动条件的所有权分离的过程，这个过程一方面使社会的生活资料和生产资料转化为资本，另一方面使直接生产者转化为雇佣工人。因此，所谓原始积累只不过是生产者和生产资料分离的历史过程。原始积累总是离不开超经济的力量，至于采取何种形式，它可以采取比较文明的形式，也可以采取野蛮的形式。

实现形式　资本积累有不同的实现形式。一般地说，资本积累就是把剩余价值的一部分用于扩大再生产。但是至少在形式上，积累基金也可以不必直接来源于剩余价值，而是来源于折旧基金；而折旧基金是补偿已经磨损了的固定资本的基金。这种基金的存在部分地说明，资本主义生产发达的国家，即固定资本多的国家，同还没有达到这种发展水平的国家相比，两者的资本积累率是大不相同的。资本积累作为扩大再生产，也有两种不同的形式，一种是外延的形式，另一种是内含的形式。

资本积累是在对立的基础上进行的，因此，它是生产能力和物质财富的积累，又是这种对立的关系本身的积累。现在，发达国家工人阶级的状况大大改善了，这是生产力绝对发展的结果，是工人阶级斗争的结果。但尽管如此，资本积累的对立性质和阶级性质并没有根本改变。

撇开生产的社会形式，积累始终是由劳动创造出来的生产条件和生产能力的积累，物质财富的积累。没有这种积累，生产力就不能发展，社会就不能进步，就会停滞在一定的水平上。即使积累是在对立的生产方式中进行的，即使积累是在牺牲劳动者个人乃至整个阶级的利益的基础上进行的，它同人类的发展也是一致的。

积累和消费的关系　一般地说，积累和消费存在一定的制约和互相排斥的关系，积累多了，消费就要减少。但是，在不同的生产方式中，积累和消费以及它们之间的关系，具有不同的性质。在劳动者作为主人的生产方式中，消费和积累是同一个主体，消费和积累的产品来自他们生产的产品。除了产品的使用价值和使用方向不同以外，没有其他的区别。在这种情况下，积累意味着减少当前的消费，但其目的和结果是增加和提高今后或未来的消费。它们之间的比例关系完全由他们自己来调节。在资本主义生产中，资本积累不是积累基金和全部价值产品的关系，而是积累基金和剩余价值的关系；积累率是积累基金与剩余价值的比率。资本家作为人格化的资本，将最大限度地把剩余价值用于新的投资，而不是用于消费；只有这样，这种生产方式才成为资本主义生产方式。

在中国特色社会主义初级阶段，由于多种生产方式并存，积累以及与消费的关系也具有各自不同的性质。但是，由于社会主义国家所有制处于主导地位，公有制处于主体地位，因而，社会积累所体现的主要是劳动者的长远利益、共同利益和根本利益。

jileilü

积累率　accumulation, rate of　积累基金在国民收入使用总额中所占的比重。国民收入使用总额是国民收入总额中扣除援外支出和进出口贸易差额的那部分资金。积累基金在国民收入使用总额中所占的比重用公式表示就是：积累率＝(积累基金/国民收入使用总额)×100% 国民收入经过分配和再分配，最终用于积累和消费两个方面。积累率高，说明国民收入中用于扩大再生产的部分所占比例大，而用于人民生活消费的部分所占比例相对小。积累率过高会影响人民生活的改善，过低会影响下一年国民经济的发展，故过高或过低对经济发展都不利。积累率的最高限要保证原有人口和新增人口当前的消费水平不降低，最低限要确保新增劳动人口就业所需的平均资金装备。确定计划期的积累率，必须根据不同时期的具体情况，把目前利益和长远利益结合起来，同时兼顾国民经济的稳定增长和人民生活的逐步完善。影响积累率高低的因素主要有：①社会劳动生产率的水平。②人口的自然增长速度。③人民消费水平提高的速度。④国民收入中生产资料与消费资料的构成比例。⑤基本建设规模。

Jishishan Bao'anzu Dongxiangzu Salazu Zizhixian

积石山保安族东乡族撒拉族自治县　Jishishan Bonan-Dongxiang-Salar Autonomous County　中国甘肃省临夏回族自治州辖县。位于省境中部，西与青海省毗邻。面积910平方千米。人口23万(2006)，其中东乡、回、保安、撒拉族占48.6%。自治县人民政府驻吹麻滩镇。1980年6月析临夏县设积石山保安族东乡族撒拉族自治县。地处小积石山东麓，属黄土梁峁沟壑区。地势西南高，东北低。黄河从境内流过，水力资源丰富。年平均气温5℃，平均年降水量600毫米。境内有铜、石英岩、散金沙、石灰岩、花岗岩等矿产。农业主产小麦、油菜子、薯类，盛产冬果梨、花椒、核桃。有电力、农具、花岗岩加工、保安腰刀等企业。临（夏）大（河家）公路穿境而过。文物古迹有新庄坪文化遗址、三坪遗址、禹王庙。

jiwen

积温　accumulated temperature　某一时段内逐日平均温度累加之和。一般以℃或℃·d表示。1735年法国人首次发现植物从播种到成熟完成其生命周期要求一定的积温。此后积温在农业气象学中广为应用。

积温的种类包括：①活动积温。高于或等于生物学下限温度期间日平均温度的总和。多用于农业气候研究。②有效积温。活动温度与生物学下限温度之差称为有效温度。生育期内有效温度的总和称为有效积温。多用于生物发育速度的计算。③负积温。零下日平均温度的累加，表示寒冷程度。多用于越冬作物冻害分析。④地积温。日平均土壤温度的累加。多用于作物出苗或苗期冷害等研究。

积温反映作物对热量的要求，可为地区间作物引种、新品种推广服务；可作为分析地区热量资源、编制农业气候图的热量指标；在农业气象预报中用以预报作物发育期。

jixue

积雪　snow cover　覆盖在陆地和海冰表面的雪层。又称雪被或雪盖。它是寒区或寒冷季节特有的自然景观，与冰川、冻土、海冰等构成地球的冷圈。气象观测规范规定，某地地表1/2的面积被雪覆盖时，记为积雪日。

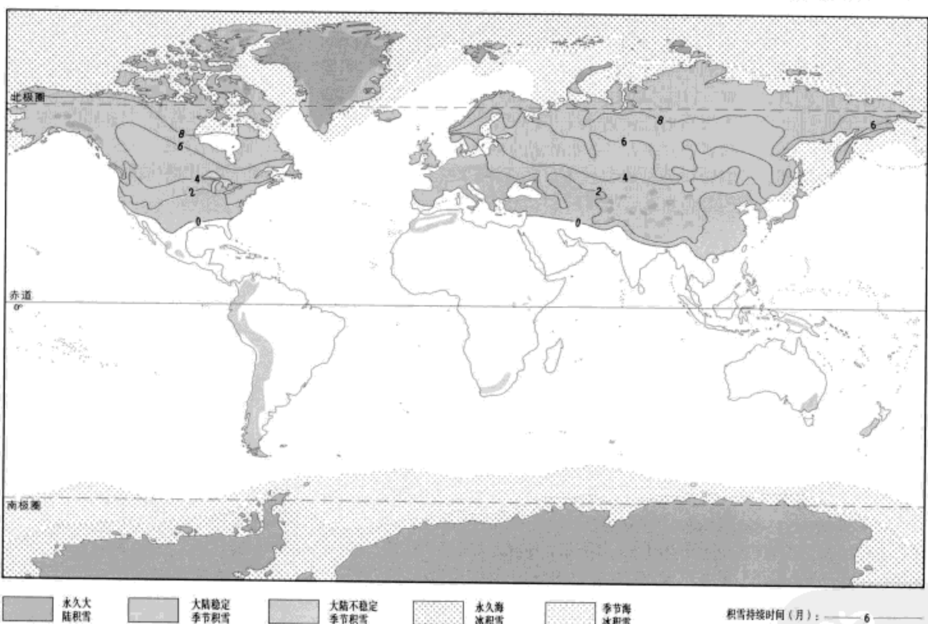
类型　按积雪持续时间的长短，分为终年不消的永久积雪和冬季形成、夏季消失的季节积雪。季节积雪又分为稳定积雪(持续时间在2个月以上) 和不稳定积雪 (持续时间不足2个月)。

分布　积雪是冷圈中分布最广泛、年际变化和季节变化最显著的一员。每年全球被积雪覆盖的总面积约为115×10^6～126×10^6平方千米，占地球表面积的23%，其中2/3覆盖在陆地上，1/3覆盖在海冰上。全球同时有积雪覆盖的面积年平均为61.5×10^6平方千米，12月和1月面积最大，达79×10^6平方千米，占地表面积的15%；7月和8月面积最小，仅43×10^6平方千米，约占地表面积的8%。积雪分布具有地带性规律。从两极到中低纬度依次为：永久积雪区、季节积雪区和无积雪区。山地积雪垂直地带性分布与此类同。地球上永久积雪区大约有17.2×10^6平方千米，占陆地面积的11%，是现代冰川发育的摇篮。主要分布在南极大陆、格陵兰、北冰洋西部岛屿以及中低纬度高山地区（见图）。

中国积雪面积达9×10^6平方千米。其中永久积雪区约5×10^4平方千米，零星分布在西部高山冰川积累区。稳定季节积雪区面积有420×10^4平方千米，主要包括东北、内蒙古东部和北部、新疆北部和西部、青藏高原区。不稳定季节积雪区南界位于北纬25°～24°。无积雪地区仅包括福建、广东、广西、云南四省（区）南部，海南省和台湾

省大部分地区。

对气候和人类活动的影响 ①气候变化的指示器。积雪对温度的变化十分敏感，任何时间和空间尺度的气候变化都伴随着不同规模的积雪波动。大气中CO_2和其他具有温室效应的微量气体不断增加，导致气候变暖，积雪面积减少，引起永久积雪边缘带的消融和海平面上升。反之，则积雪面积扩大，甚至导致冰川推进或扩展。季节积雪的年际波动与厄尔尼诺-南方涛动有关，是全球海气关系异常和火山喷发导致温度变化的结果。②对气候的反馈作用。新雪可反射太阳短波辐射的85%～95%，仅红外部分被表层吸收，热辐射率达0.98～0.99。因此，积雪可形成冷源性下垫面和近地层逆温层结，使近地面气温下降好几度（℃）。积雪区与无积雪区之间热状况的显著差异，使中纬度气旋活动加强。异常积雪会引起气旋路径偏移。欧亚大陆积雪的波动，影响东亚大气环流、印度季风活动和中国初夏降水。积雪变化还引起反射率-温度反馈循环：若积雪增加，地表反射率增加，吸收的太阳能量减少，气温降低，降雪量增加；反之，则气温升高，降雪量减少。③重要的淡水资源。陆地上每年从降雪获得的淡水补给量约60 000×10^8立方米，约占陆地淡水年补给量的5%。亚、欧、北美三大洲北部和山区河流主要靠季节积雪融水补给。如俄罗斯3/4的河流，其融雪径流占整个径流补给量的50%以上。冬季雪储量的多寡还决定着流域用水计划和春汛规模。南美安第斯山和亚洲中部干旱区农业灌溉都依赖高山冰雪融水。中国年平均降雪补给量3 451.8×10^8立方米，积雪资源的一半集中在西部和北部高山地区。④对土壤的保温蓄水作用。积雪的热传导性很差，有效热传导率只有0.000 63～0.001 67焦耳/厘米，是地表良好的绝热层。即使气温大大低于冰点，厚度30～50厘米的雪层亦可使所覆盖的土壤不被冰结，为作物创造良好的越冬条件。而且积雪表面的蒸发量很小，几乎接近于零，所以对土壤蓄水保墒、防止春旱具有十分显著作用。



世界积雪分布图

jili

笄礼 girl's coming of age, ceremony of 中国古代女子成年礼仪式的一种。又称盘头礼、戴簪礼、加笄礼。意义与**冠礼**相同。原始社会已存在，秦汉时期普遍流行。《仪礼·士昏礼》：“女子十五许嫁，有适人之道。”古代女子到了15岁，把笄插在发髻上象征可以结婚生子。举行加笄礼时，选择面容清秀的童子帮助待加笄女子挽发成结，并带领她拜见亲友，由舅姑辈中的长者将笄扶正；然后拜祀祖先，拜谢父母。父母为她洒酒，并嘱咐她从此要谨慎从事，勤奋劳作。笄礼举行后，标志成人阶段开始，准备相夫教子。现在这种礼仪仍然流传，如婚前婚后的发型有显著不同，具体被简化成为即将出嫁的女子开脸、梳头拢发、整妆等。

Ji Fa

姬发 中国周朝第一代王。周文王之子。见**周武王**。

jifeng

姬蜂 ichneumon wasp 膜翅目姬蜂总科姬蜂科（Ichneumonidae）的统称。为寄生性蜂类，是一类重要的**天敌**昆虫。全世界分布，已知约1.5万种，估计实际种数可达6万余种，中国已知千余种。

体长3～40毫米（不包括触角和产卵管），以10～20毫米为多。触角细长，丝状。翅发达，偶有无翅和短翅；前翅具翅痣，前缘脉和亚前缘脉愈合，肘脉第1段消失，有第2回脉。腹部通常细长，腹面通常膜质，基部缩缢而成柄状或略呈柄状，腹部第2、3背板不愈合。产卵管自腹部腹面末端之前伸出，长短不等，少数寄生蛀木天牛或树蜂的种类可超过50毫米。

全部种类为寄生性。成虫营自由生活，飞翔或爬行中寻找寄主产卵，幼虫在寄主体内外取食。寄主主要是鳞翅目、鞘翅目、双翅目、膜翅目、脉翅目、毛翅目等全变态昆虫的幼虫和蛹，少数是蜘蛛的成蛛、幼蛛或卵囊，还有一种寄生于伪蝎的卵囊。绝大多数种类寄生于许多农林害虫，是一类重要的益虫。但少数种类因寄生于其他寄生蜂等而成为重寄生蜂，或寄生于草蛉、食蚜蝇、蜘蛛等有益生物而带来害处。

中国最常见的种类有：广黑点瘤姬蜂（寄生稻纵卷叶螟、二化螟、棉红铃虫、玉米螟、松毛虫等）、舞毒蛾黑瘤姬蜂（寄生松毛虫、舞毒蛾、柑橘凤蝶、菜粉蝶等）、螟蛉悬茧姬蜂（寄生于稻纵卷叶螟、黏虫、稻苞虫、棉铃虫等）、食蚜蝇姬蜂（寄生多种食蚜蝇蛹）、地蚕大铗姬蜂（寄生于多种地老虎和甘蓝夜蛾）等。

Jilu

姬路 Himeji 日本本州中西部城市，播磨地区工商业中心。属兵库县。位于市川下游姬路平原上，南临濑户内海的播磨滩。面积275.94平方千米。人口约47.69万（2003）。


姬路城堡

播磨地区的中心城市。1346年筑城，为旧播磨国的政治中心。1601～1609年改造后商业逐渐繁荣。1878年建官营纺织厂。1888年铁路相继开通。1889年设市。1925年后建钢铁厂等军需工业。第二次世界大战时破坏严重。1960年后发展钢铁、炼油、石化、电机等重化工业，传统食品工业也较发达。近年兴建尖端技术产业，成为新兴的临海工业区和播磨工业地带的重要组成部分。批发商业发达。新干线、山阳公路等通过。为重要港湾，对外联系方便。多文化古迹。姬路城为日本尚存最大规模的古城。被定为国宝。1993年作为文化遗产列入《世界遗产名录》。整个古城城墙和城楼均为白色，又称"白鹭城"。还有书写山的名刹圆教寺、播磨国分寺遗迹、美术馆、历史博物馆、西播丘陵自然公园等名胜。

Ji Pengfei

姬鹏飞 (1910-02-02～2000-02-10) 中华人民共和国全国人民代表大会常务委员会副委员长。生于山西临晋（今临猗），卒于北京。1933年加入中国共产党。1926年入西北陆军医院学习。1931年参加宁都暴动后加入红军，历任红五军团军医处处长、卫生部部长，中央军委卫生部保健局副局长，红一军团卫生部主任，



中央军委后方卫生部部长。参加过长征。抗日战争时期从延安到安徽，任新四军三旅政委，第四地委书记，第四军分区政委，苏中军区副政委兼政治部主任。解放战争时期，任华中野战军第七纵队政委，中共苏中区委书记，苏中军区政委，第三野战军第七兵团副政委兼政治部主任。中华人民共和国建立后，历任中国驻德意志民主共和国大使，外交部副部长、部长，国务院副总理兼秘书长，中共中央对外联络部部长，国务院港澳办公室主任，中华人民共和国香港和澳门特别行政区基本法起草委员会主任委员。1978年当选第五届全国人大常委会副委员长兼秘书长。是中共十届、十一届中央委员，中共中央顾问委员会常委。

jishu

姬鼠 *Apodemus*; wood mice 啮齿目鼠科一属。北古界特有属。约13种。北起冰岛，南至非洲北部，遍及欧亚大陆，向东分布到日本列岛。中国有6种。外形似小家鼠，但体型较大，形细长，体长6～12.5厘米；上门齿内侧无缺刻；尾较长，但不能卷曲，多数种尾覆毛稀疏，鳞环清晰可见；面部狭长；耳壳较大，前翻接近或超过眼；背部毛色灰黄、灰褐或红褐色。黑线姬鼠背部中央有一条黑线，栖息于森林、草原、农田、住宅及绿洲，喜湿润，在倒木、树根、枯枝落叶下、田埂、墙角等处筑巢，夜间活动，以植物性食物为主，亦吃昆虫，有的种冬季迁入房舍，天暖迁到野外。在中国北方4～9月繁殖，在南方冬季也可繁殖，每年繁殖2～3次，每胎产3～11仔。姬鼠盗食种子，对农作物和林木直播有害，还是出血热、钩端螺旋体病、森林脑炎等疾病的传播者。

jiwa

姬蛙 *Microhyla*; Pygmy frogs 姬蛙科一属。约有24种。主要分布于亚洲南部和东南部，中国现有6种，多分布于秦岭以南各省区。体形较小，略呈三角形，一般雄蛙体长20～26毫米，雌蛙23～33毫米，大者可达36～41毫米（大姬蛙）。头部小，宽大于长，吻端钝尖，口小，上颌无齿，舌卵圆形，头后多有枕沟。体背面皮肤粗糙，或多或少有分散的疣粒。腹面光滑。前肢带上胸软骨、肩胸骨、锁骨、前喙骨均缺失。前肢细弱，指、趾不膨大或膨大呈小吸盘，后者背面有纵沟，趾间蹼弱。背面颜色多样，多数种背面呈灰棕色、粉灰色或粉棕色等，或多或少有不同类型的花斑，以花姬蛙背面花纹最为艳丽。

多生活在海拔1700米以下的平原、丘陵、山区的稻田、园圃、水坑、水草地及其附近的泥窝、土穴或草丛中，白天多隐藏其间，夜晚活动频繁，主要以蚁类为食，也吞食其他小动物。繁殖季节在4～8月，此期雄蛙发出鸣叫声，鸣叫时咽部鼓胀呈泡状。多数种雌蛙可多次产卵，每次产卵数量因种或个体不同而有差异，一般产卵300～500粒，多者可达1700粒左右（如花姬蛙）。胚胎发育很快，24小时即可孵化。蝌蚪体全长23～30毫米，头体扁宽，眼位于头的两极侧，口位吻的前上方，无唇齿，无角质颌；出水孔位腹部中线上。尾弱，末端多呈细丝状。常在静水表层浮游，以浮游生物为主要食物。蝌蚪在静水内生活20～30天即可变成幼蛙，9个月左右可达性成熟。

jizhu

姬蛛 cobweb weaver 蜘蛛目球蛛科动物的统称。球蛛的另称。

ji

基 group 组成分子的原子集团，包括各种官能团和以游离状态存在的自由基。又称基团或原子团。

在多种化合物中，某些原子团如苯基C_6H_5—、甲基—CH_3等，虽然经过一系列反应，经常保持不变。许多具有特殊的反应性能，如羧基—COOH、醛基—CHO等，称为官能团。能长期游离存在的如三苯甲基$(C_6H_5)_3C\cdot$称为稳定自由基；短寿命的自由基，如甲基$CH_3\cdot$等，称为活泼自由基。

一般所谓基和基团并不特别表明它的电性或是否带有未配对电子，而自由基则是专指带有未配对电子的基团。显示未配对电子的顺磁共振谱是检查和研究自由基最有效的方法。见电子顺磁共振。

官能团长期以来成为有机化合物系统分类的依据和有机反应分类的基础。利用官能团的观念可以将几百万种有机化合物归纳为比较简单完整的体系。自由基是化学反应中重要的中间体。稳定自由基是高分子聚合常用的引发剂。

Ji'antuo

基安托 Kianto, Ilmari (1874-05-07～1970-04-27) 芬兰作家。原姓卡拉尼乌斯。生于芬兰布尔基拉教区一牧师家庭，卒于赫尔辛基。1898年毕业于赫尔辛基大学，获哲学硕士学位。1900年去俄国留学，对俄罗斯文学产生浓厚兴趣，受文学巨匠L.N.托尔斯泰影响较深。3年后回国，当过报刊编辑和俄语教师。他一生大部分时间蛰居在北部偏僻的卡依努地区潜心于文学创作。发表近50部文学作品，包括小说、诗歌、

散文、游记和随笔等。他性情孤傲，对事物有独立见解，从不随波逐流和趋炎附势，作品充满乡土气息，自成一派，称“卡依努派”。他反对宗教权威和保守势力，发表的一系列自传体小说如《神圣的狼》(1908)、《神圣的爱》(1910)、《保守的牧师之家》(1922)和《牧师之子》(1928)是其世界观逐渐形成的真实写照。早期抒情诗集如《划船者之歌》(1893)、《诗与歌》(1900)和《祖国之歌》(1906)具有浓郁的浪漫主义色彩。随着年龄和阅历的增长，观察事物的目光愈益深邃和严峻，能够透过斑驳陆离的社会表层揭露出内在的诸多矛盾。优秀作品当属长篇小说《红线》(1909)和《留休兰塔的约瑟比》(1924)。前者通过芬兰于1905～1907年进行的议会选举制度改革描写了主人公托比一家的生活遭遇；后者则直接反映出约瑟比一家的贫苦生活。在芬兰，“留休兰塔”已成为“一贫如洗”的代名词，几乎家喻户晓。

Ji'aojia Hu

基奥加湖 Kyoga Lake 乌干达中部湖泊。由维多利亚尼罗河流贯洼地形成。湖面海拔1 033米。湖区东西长129千米，面积2 700平方千米。湖水较浅，一般水深3～5米，最深8米。湖水西出，流入艾伯特湖。湖岸曲折，多湖汊港湾，沼泽广布；湖区丛生芦苇、纸草和漂浮植物。盛产各种鱼类，多水鸟、野鸭等。可通行中型汽船，但航道杂草需经常清除。

Jibangu Yundong

基班古运动 Kimbanguist Movement 20世纪20年代初，在下刚果地区兴起的具有宗教色彩的反殖民主义运动。创始人是巴刚果人西蒙·基班古，他曾就学于英国浸礼教会办的学校，后在金沙萨、马塔迪等地谋生。1920年返回故乡，自称先知，一面行医，一面布道。1921年3月，组织自立的黑人教会，建立教堂和学校，号召信徒们互相友爱、抵制捐税，使殖民当局和教会惊恐不安。1921年6月，当局拘捕了他，但他越狱后继续布道。9月，再次被捕，军事法庭指控他策划叛乱，判以死刑（后改为终身监禁）。1951年，病死于监狱。

20世纪30年代，基班古运动复苏，并传向开赛、赤道等省区。1960年4月，基班古遗骸被隆重地运回恩康巴村。恩康巴村成了基班古教会的圣地。

刚果共和国（金）成立后，这一教会主要从事乡村教育运动。

jiben lizi

基本粒子 elementary particle 构成物质的最基本的组分。这是一个历史性的名词。随着物理学的进展，在近一世纪内基本粒子的概念经历了几次重大的改变。20世纪初，随着实验上对原子论的证实，人们认为原子是物质的基本的组分。但随着原子核在1911年的发现及其后中子在1932年的发现，人们认识到原子是由质子、中子和电子构成的，原子不再是物质的基本的组分。在这以后，把光子、电子、中微子、质子、中子和陆续大量发现的介子和共振态粒子称为基本粒子。基本粒子数目的大量增加，使人们认识到它们也不可能是最基本的组分。对其中的强子，强子结构模型能很好地统一予以描述。现已认为它们是由夸克构成的。

近来物理学界倾向于把以前称作基本粒子的物质，统称为粒子（或亚原子粒子）。越来越多的物理学家认为，基本粒子的提法是不正确的，物质结构在不同的能量尺度上有不同的层次，最终的层次很可能不存在。见粒子物理学。

jiben nongtian baohuzhi

基本农田保护制 basic farming land, protective system of 中国对基本农田实行特殊保护的制度。

产生背景 中国人均耕地数量不及世界人均耕地数量的一半，质量总体水平低，后备资源不富裕。“十分珍惜和合理利用每寸土地，切实保护耕地”是中国的一项基本国策。在20世纪80～90年代的经济高速增长中，耕地面积锐减导致土地资源的大量流失，既影响粮食生产和农业发展，也影响整个国民经济的发展和社会的稳定，甚至影响中华民族子孙后代的发展。究其原因，除经济建设正常占地、自然灾害毁地外，乱占耕地、违法批地、浪费土地也是重要因素。鉴于保护耕地的重要性，国家决定实行基本农田保护制度。1993年7月2日，全国人民代表大会常务委员会通过的《中华人民共和国农业法》规定：“县以上人民政府应当划分基本农田保护区，对基本农田保护区内的耕地实行特殊保护”。1994年7月4日，国务院第22次常务会议通过《基本农田保护条例》，对基本农田制度作了全面系统的规定。1998年8月27日，全国人大常委会修订通过《中华人民共和国土地管理法》，将实行基本农田保护制度作为一项重要内容。

划定基本农田，是根据一定时期人口和国民经济对农产品的需求以及对建设用地的预测所确定的长期不得占用的和基本农田规划期内不得占用的耕地。分为一级基本农田和二级基本农田，前者生产条件好、产量高；后者生产条件较好、产量较高。

为对基本农田实行特殊保护而依照法定程序划定的区域称基本农田保护区。划入保护区的耕地包括：①国务院有关主管部门或者县级以上地方人民政府批准的粮、棉、油生产基地内的耕地。②有良好的水利与水土保持设施的耕地，正在实施改造计划以及可以改造的中低产田。③蔬菜生产基地。④农业科研、教学试验田。⑤国务院规定应当划入基本农田保护区的其他耕地。《中华人民共和国土地管理法》规定：各省、自治区、直辖市划定的基本农田应当占本区域内耕地的80%。

保护措施 主要包括两方面：

①防止保护区内耕地减少。主要措施：一是严格审批占地。对确需改变和占用基本农田保护区内耕地的，必须按被占用耕地的级别、数量和法定审批权限，分别由县以上人民政府，省、自治区、直辖市人民政府和国务院审批。其中征用基本农田的均由国务院审批。二是实行占用耕地补偿制度。经批准占用保护区内耕地的，按照“占多少，垦多少”的原则，由占用耕地的单位负责开垦与所占用耕地数量和质量相当的耕地；没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应当按照规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。三是禁止在保护区内从事导致耕地减少、损坏的活动和浪费耕地的行为。如擅自将耕地转为非耕地，占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼、建窑、建坟、造房、挖沙、采石、采矿、取土，已办占地审批手续却闲置不用，撂荒等均在禁止之列。

②防止保护区内耕地地力下降，并培肥地力。主要措施：一是科学施肥。提倡和鼓励施用有机肥，合理施用化肥和农药，并提供施肥指导服务。二是地力分等定级。在保护区内普遍实行，并建立档案，作为培肥地力的一项重要依据。承包地的承包权变更时要对地力进行等级评定。三是对耕地地力、施肥效益、环境状况进行监测与评价。

对基本农田保护情况进行监督管理、对违反基本农田保护制度的处理等，也属基本农田保护制度的内容。

jiben shenghuo feiyong

基本生活费用 basic living cost 维持居民基本或最低生活需要的费用。又称最低生活费用、贫困线。它包括维持劳动者及其家属生存需要和维持劳动力简单再生产所必需的费用。劳动者的收入水平如果低于这个标准，劳动力的再生产就只能在萎缩的状态下进行。因此，国家在制定工资标准时必须保证居民的基本生活费用，并把它作为最低生活保障线。通常是根据每个居民或居民家庭对食品、衣着、住宅等生活资料的最低生活需要量来估算。贫困线就是满足这些基本要求的最低收入水准线，

低于此线者即被视为贫困。由于生活资料的最低需求量会因时间、地点、国度的不同而有所变化，所以贫困线也会随之变化。一般而言，生产力发展水平越高，居民的收入和生活消费水平就越高，贫困线也就随之提高。为了消除贫困，切实保障低收入居民的基本生活，世界各国政府都根据自身实际情况制定了贫困线或最低生活保障线。

jiben wuli changshu

基本物理常数 fundamental constants of physics 物理领域的一些普适常数。这些常数的准确数值，由于从理论上说与测量地点、测量时间及所用的测量仪器及材料均无关联，因此称为基本物理常数。

基本物理常数的发现和测量，在物理学的发展中起了很大的作用。纵观物理学史可以看到，一些重大的物理理论常常与基本物理常数密切相关。如在经典理论或定律中的基本物理常数有：牛顿引力常数、法拉第常数、阿伏伽德罗常数等，它们与经典宏观理论密切相关；当物理学从宏观世界的研究步入微观世界的探索时，仍然离不开基本物理常数。量子理论的建立开辟了微观物理的新纪元，**普朗克常数**伴随问世。随着对原子和分子光谱的研究，出现了精细结构常数和里德伯常数。爱因斯坦相对论的出现，伴随着一个十分重要的基本物理常数，即真空中的光速。光速不变原理是**狭义相对论**的两个基本原理之一。在量子理论和**相对论**建立的过程中，所确立的基本物理常数的数目已远大于原来经典物理中出现的常数。这充分说明，在微观和近代物理学中，基本物理常数具有更加重要的作用。

物理学是一门实验科学，它的理论和定律是建立在实验测量的基础上的。物理定律中各个物理量之间的关系，需要对每个物理量进行准确的测量。为此，物理学建立了严密的单位制体系，其中包括基本单位和导出单位。基本单位有严格的定义、科学的复现方法，并且在国际上可以进行彼此间的国际比对。上述物理量单位的定义、研究、保持、复现和比对均由各国的计量研究机构承担，以保证物理量的精密测量在国际范围内的统一。基本常数与微观粒子有密切的关系。如基本电荷 (e)、电子和质子的质量 (m_e和m_p)、里德伯常数 (R_∞) 和精细结构常数 (α) 等，它们在基本常数的有关方程中是相互关联的。

从1875年米制公约的建立到1960年采用国际单位制前的近一个世纪的发展中，基本单位的定义和复现是以经典物理学为基础的。如一杆铂铱合金米尺和一个铂铱合金砝码定义了长度单位米和质量单位千

CODATA推荐的2006年平差的基本物理常数值简表

物理量	符号	数值	单位	相对标准不确定度
		普　适		
真空中光速	c, c_0	299 792 458	m/s	精确
磁常数	μ_0	$4\pi\times10^{-7}$ $=12.566\ 370\ 614\cdots\times10^{-7}$	N/A^2	精确
电常数 $1/\mu_0 c^2$	ε_0	$8.854\ 187\ 817\cdots\times10^{-12}$	F/m	精确
真空中特征阻抗	Z_0	$376.730\ 313\ 461\cdots$	Ω	精确
牛顿引力常数	G	$6.674\ 28(67)\times10^{-11}$	$m^3/(kg\cdot s^2)$	1.0×10^{-4}
普朗克常数	h	$6.626\ 068\ 96(33)\times10^{-34}$	J·s	5.0×10^{-8}
以电子伏为单位		$4.135\ 667\ 33(10)\times10^{-15}$	eV·s	2.5×10^{-8}
$h/2\pi$	$\hbar$	$1.054\ 571\ 628(53)\times10^{-34}$	J·s	5.0×10^{-8}
普朗克质量 $(\hbar c/G)^{1/2}$	m_p	$2.176\ 44(11)\times10^{-8}$	kg	5.0×10^{-5}
普朗克温度 $(hc^5/G)^{1/2}/k$	T_p	$1.416\ 785(71)\times10^{32}$	K	5.0×10^{-5}
普朗克长度 $\hbar/m_p c=(\hbar G/c^3)^{1/2}$	l_p	$1.616\ 252(81)\times10^{-35}$	m	5.0×10^{-5}
普朗克时间 $l_p/c=(\hbar G/c^5)^{1/2}$	t_p	$5.391\ 24(27)\times10^{-44}$	s	5.0×10^{-5}
		电　磁		
基本电荷	e	$1.602\ 176\ 487(40)\times10^{-19}$	C	2.5×10^{-8}
磁通量子 $h/2e$	Φ_0	$2.067\ 833\ 667(52)\times10^{-15}$	Wb	2.5×10^{-8}
电导量子 $2e^2/h$	G_0	$7.748\ 091\ 700\ 4(53)\times10^{-5}$	S	6.8×10^{-10}
电导量子的倒数	G_0^{-1}	12 906.403 778 7 (88)	Ω	6.8×10^{-10}
约瑟夫森常数[a] $2e/h$	K_J	$483\ 597.891(12)\times10^{9}$	Hz/V	2.5×10^{-8}
冯·克里青常数[b] $h/e^2=\mu_0 c/2\alpha$	R_K	25 812.807 557 (18)	Ω	6.8×10^{-10}
玻尔磁子 $e\hbar/2m_e$	μ_B	$927.400\ 915(23)\times10^{-26}$	J/T	2.5×10^{-8}
以电子伏为单位 $\mu_B/(e)$		$5.778\ 381\ 755\ 5(79)\times10^{-5}$	eV/T	1.4×10^{-9}
以赫为单位 μ_B/h		$13.996\ 246\ 04(35)\times10^{9}$	Hz/T	2.5×10^{-8}
以波数为单位 μ_B/hc		46.686 451 5 (12)	$m^{-1}\cdot T^{-1}$	2.5×10^{-8}
以开为单位 μ_B/k		0.671 713 1 (12)	K/T	1.7×10^{-6}
核磁子 $e\hbar/2m_p$	μ_N	$5.050\ 783\ 24(13)\times10^{-27}$	J/T	2.5×10^{-8}
以电子伏为单位		$3.152\ 451\ 232\ 6(45)\times10^{-8}$	eV/T	1.4×10^{-9}
以赫波数为单位 μ_N/h		7.622 593 84 (19)	MHz/T	2.5×10^{-8}
以波数为单位 μ_N/hc		$2.542\ 623\ 616(64)\times10^{-2}$	$m^{-1}\cdot T^{-1}$	2.5×10^{-8}
以开为单位 μ_N/k		$3.658\ 263\ 7(64)\times10^{-4}$	K/T	1.7×10^{-6}
		原子与核（一般）		
精细结构常数	α	$7.297\ 352\ 537\ 6(24)\times10^{-3}$		6.8×10^{-10}
精细结构常数的倒数	α^{-1}	137.035 999 679 (94)		6.8×10^{-10}
里德伯常数	R_∞	10 973 731.568 527 (73)	m^{-1}	6.6×10^{-12}
以赫为单位	$R_\infty c$	3.289 841 960 361 (22) $\times10^{-15}$	Hz	6.6×10^{-12}
以焦为单位	$R_\infty hc$	$2.179\ 871\ 97(11)\times10^{-18}$	J	5.0×10^{-8}
以电子伏为单位	$R_\infty hc$	13.605 691 93 (34)	eV	2.5×10^{-8}
玻尔半径 $\alpha/4\pi R_\infty=4\pi\varepsilon_0\hbar^2/m_e e^2$	a_0	$0.529\ 177\ 208\ 59(36)\times10^{-10}$	m	6.8×10^{-10}
哈特里能量 $e^2/4\pi\varepsilon_0 a_0=\alpha^2/m_e e^2$	E_h	$4.359\ 743\ 94(22)\times10^{-18}$	J	5.0×10^{-10}
以电子伏为单位		27.211 383 86 (68)	eV	2.5×10^{-8}
环流量子	$h/2m_e$	$3.636\ 947\ 519\ 9(50)\times10^{-4}$	m^2/s	1.4×10^{-9}
	h/m_e	$7.273\ 895\ 040(10)\times10^{-4}$	m^2/s	1.4×10^{-9}
		弱　电		
费米耦合常数[c]	$G_F/(\hbar c)^3$	$1.166\ 37(1)\times10^{-5}$	GeV^{-2}	8.6×10^{-6}
弱混合角 θ_w (在壳层系统上) $\sin^2\theta_w=s_w^2\equiv1-(m_w/m_z)^2$	$\sin^2\theta_w$	0.222 55 (56)		2.5×10^{-3}

续表

物理量	符号	数值	单位	相对标准不确定度
		电子，e^-		
电子质量	m_e	$9.109\,382\,15(45)\times10^{-31}$	kg	5.0×10^{-8}
以u为单位		$5.485\,799\,094\,3(23)\times10^{-4}$	u	4.2×10^{-10}
能量当量	m_ec^2	$8.187\,104\,38(41)\times10^{-14}$	J	5.0×10^{-8}
以兆电子伏为单位		$0.510\,998\,910(13)$	MeV	2.5×10^{-8}
电子荷质比	$-e/m_e$	$-1.758\,820\,150(44)\times10^{11}$	C/kg	2.5×10^{-8}
电子摩尔质量N_Am_e	$M(e),M_e$	$5.485\,799\,094\,3(23)\times10^{-7}$	kg/mol	4.2×10^{-10}
康普顿波长h/m_ec	λ_c	$2.426\,310\,217\,5(33)\times10^{-12}$	m	1.4×10^{-9}
$\lambda_c/2\pi=\alpha a_0=\alpha^2/4\pi R_\infty$	$\bar{\lambda}_c$	$386.159\,264\,59(53)\times10^{-15}$	m	1.4×10^{-9}
经典电子半径α^2a_0	r_e	$2.817\,940\,289\,4(58)\times10^{-15}$	m	2.1×10^{-9}
电子磁矩	μ_e	$-928.476\,377(23)\times10^{-26}$	J/T	2.5×10^{-8}
		μ 子		
μ子质量	m_μ	$1.883\,531\,30(11)\times10^{-28}$	kg	5.6×10^{-8}
μ子磁矩	μ_μ	$-4.490\,447\,86(16)\times10^{-26}$	J/T	3.6×10^{-8}
		τ 子		
τ子质量	m_τ	$3.167\,77(52)\times10^{-27}$	kg	1.6×10^{-4}
		质 子		
质子质量	m_p	$1.672\,621\,637(83)\times10^{-27}$	kg	5.0×10^{-8}
质子-电子质量比	m_p/m_e	$1\,836.152\,672\,47(80)$		4.3×10^{-10}
质子荷质比	e/m_p	$9.578\,833\,92(24)\times10^{7}$	C/kg	2.5×10^{-8}
质子磁矩	μ_p	$1.410\,606\,662(37)\times10^{-26}$	J/T	2.6×10^{-8}
		中 子		
中子质量	m_n	$1.674\,927\,211(84)\times10^{-27}$	kg	5.0×10^{-8}
中子磁矩	μ_n	$-0.966\,236\,41(23)\times10^{-26}$	J/T	2.4×10^{-7}
		α粒子		
α粒子质量	m_α	$6.644\,656\,20(33)\times10^{-27}$	kg	5.0×10^{-8}
		物理化学		
阿伏伽德罗常数	N_A,L	$6.022\,141\,79(30)\times10^{23}$	mol^{-1}	5.0×10^{-8}
原子质量常数 $m_u=(1/12)m(^{12}C)=1u$ $=10^{-3}kg\cdot mol^{-1}/N_A$	m_u	$1.660\,538\,782(83)\times10^{-27}$	kg	5.0×10^{-8}
能量当量	m_uc^2	$1.492\,417\,830(74)\times10^{-10}$	J	5.0×10^{-8}
以兆电子伏为单位		$931.494\,028(23)$	MeV	2.5×10^{-8}
法拉第常数N_Ae	F	$96\,485.339\,9(24)$	C/mol	2.5×10^{-8}
摩尔普朗克常数	N_Ah	$3.990\,312\,682\,1(57)\times10^{-10}$	J·s/mol	1.4×10^{-9}
	N_Ahc	$0.119\,626\,564\,72(17)$	J·m/mol	1.4×10^{-9}
摩尔气体常数	R	$8.314\,472(15)$	J/(mol·K)	1.7×10^{-6}
玻耳兹曼常数R/N_A	k	$1.380\,650\,4(24)\times10^{-23}$	J/K	1.7×10^{-6}
以电子伏/K为单位		$8.617\,343(15)\times10^{-5}$	eV/K	1.8×10^{-6}
以赫为单位	k/h	$2.083\,664\,4(36)\times10^{10}$	Hz/K	1.7×10^{-6}
以波数为单位	k/hc	$69.503\,56(12)$	$m^{-1}\cdot K^{-1}$	1.7×10^{-6}
理想气体的摩尔体积RT/p $T=273.15K,p=101.325kPa$	V_m	$22.413\,996(39)\times10^{-3}$	m^3/mol	1.7×10^{-6}
斯忒藩-玻耳兹曼常数 $(\pi^2/60)k^4/\hbar^3c^2$	σ	$5.670\,400(40)\times10^{-8}$	$W/(m^2\cdot K^4)$	7.0×10^{-6}
第一辐射常数$2\pi hc^2$	c_1	$3.741\,771\,18(19)\times10^{-16}$	$W\cdot m^2$	5.0×10^{-8}
第二辐射常数hc/k	c_2	$1.438\,775\,2(25)\times10^{-2}$	m·K	1.7×10^{-6}

注：a) 表中头三个常数，即真空中光速、磁常数和电常数是国际上采用的约定值，其不确定度为零，因而称为精确值； b) 用约瑟夫森效应复现伏特的表示，国际上采用的约定值； c) 用量子化霍耳效应复现欧姆的表示，国际上采用的约定值； d) 由粒子数据组推荐的数值。

克，用地球绕太阳的公转周期定义了时间单位秒，用通电导线之间的作用力定义电流单位安培等。这个时期是用宏观实物或宏观物理现象当作“不变量”来定义基本单位的。

在研究**原子物理学**和**量子力学**的规律时，发现量子效应比宏观现象具有更好的不变性。如电子在原子中运动，当它受到外界作用时，其能量发生的变化是不连续的，只能在允许的能级之间跃迁。跃迁的能量变化$\Delta E=h\nu$，式中h是一个恒定不变的量，称为普朗克常数。在特定条件下的许多跃迁，其辐射频率(ν)是非常稳定并具有很高复现性的不变量，十分适合用来定义计量单位和作为基准使用。激光频标就是利用非常稳定的离子（或原子和分子）的跃迁频率来复现长度单位米，并作为实用的长度基准或光频标准。铯-133原子的超精细结构分量之间的跃迁的频率现已用于定义时间单位秒，其频率复现性已达10^{-15}量级；激光频率测量的准确度也已达到10^{-14}量级。因此，频率是当今人类测量中最准确的物理量。

可与频率媲美的不变量就是基本物理常数。由于它们的数值不随地点和时间而异，即在世界各地及宇宙空间内可以普遍适用。如真空中光速c是一个基本物理常数，无论是普照大地的太阳之光，来自遥远银河的恒星之光，或是万家灯火的电光，若隐若显的萤火之光，其光速是同样的数值。基本物理常数的不变性反映了自然界的一种规律性。许多物理理论和定律中都含有重要的基本物理常数，如相对论的公式中含有真空中光速c，量子力学的许多公式中含有普朗克常数h，引力定律中含有引力常数G等。

基本物理常数有很好的恒定性使其可以用于定义基本单位。早在20世纪初，著名物理学家M.**普朗克**就提出过这种设想，但限于当时的科学研究水平和测量精度，几乎无法实现他的设想。20世纪60年代开始，普朗克的设想正在逐步变成现实。长度和电单位已采用基本物理常数来重新定义或复现，如1983年通过米的重新定义及1990年采用的**约瑟夫森效应**和**量子霍耳效应**为基础复现电单位。随着科学技术的迅速发展，将来会有更多的基本单位采用这种方法来重新定义或复现，即用相应的确定频率和基本物理常数作为不变量来定义和复现基本单位。

物理学家和计量学家的目标是不断探索新的更完善的不变量作为基本单位的定义。不变量越是恒定，才能觉察和探索自然界任何细微变化的规律。

国际科技数据委员会(CODATA) 2006年推荐的平差的基本物理常数值见表，其中

包括了20个基本物理常数和两个转换因子。

推荐书目

施昌彦. 现代计量学概论. 北京：中国计量出版社，2003.

沈乃澂. 光频标与光频测量第二章. 北京：北京大学出版社，2008.

jichu

基础 foundation 工程结构物地面以下部分的结构构件。用来将上部结构荷载传给**地基**，是房屋、桥梁、码头及其他所有构筑物的重要和必要的组成部分。中国古代建筑物的基础建造方面有各种不同类型：从陕西半坡村新石器时代的遗址中发掘出的木柱下已有掺陶片的夯土基础，陕县庙底沟的屋柱下也有用扁平的砾石做的基础，洛阳王湾墙基的沟槽内则填红烧土碎块或铺一层平整的大块砾石。到战国时期，已有块石基础。唐代或更早，基础类型已有木桩基础、木筏基础及复杂地基上的桥梁基础、堤坝基础，使基础型式日臻完整。在宋《营造法式》中对地基设计和基础的构造都作了初步的规定。

随着社会生产的发展，基础材料除灰土、砖石外，又增加了钢、混凝土与钢筋混凝土。尤其是钢筋混凝土的广泛应用以及上部结构随其功能的使用要求而日益复杂，相应地就出现了形式多样的基础。

基础类型 可按基础结构型式、建筑材料、基础埋置深度以及基础变形特性进行分类。按基础结构型式可分为：独立基础、条形基础、片筏基础、箱形基础、壳形基础、桩基础、管柱基础、沉井基础和沉箱基础等；按建筑材料可分为：钢筋混凝土基础、混凝土基础、砖基础、毛石基础、灰土基础和三合土（熟石灰、砂、碎砖石拌合）基础等；按埋置深度可分为：浅埋基础（条形基础、柱基础、片筏基础）、深埋基础（桩基础、管柱基础、沉井基础）和明置基础等；按基础变形特性可分为：柔性基础和刚性基础。对于上述基础，目前应用最为广泛的是钢筋混凝土的各种型式的基础。

独立基础 用于柱下（图1），其形状根据材料与受力状态选定，砖石（毛石）基础宜做成台阶形。

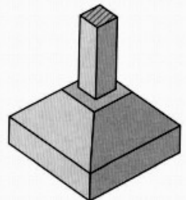


图1 柱下独立基础

条形基础 按结构形式可分为墙下条形基础、柱下条形基础和柱下交叉条形基础（图2）。条形基础的横截面一般呈倒T形。

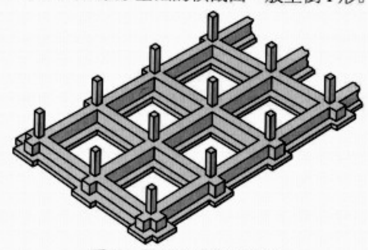


图2 柱下交叉条形基础

基底宽度、基础高度和配筋按平面问题计算确定。交叉条形基础用钢筋混凝土建造，具有一定的空间刚度和调整地基不均匀沉降的能力，适应地基较软弱不均或框架结构各柱荷载大小不一的情况，因能增强基础的整体性和刚度，故亦有利于结构抗震。设计时按弹性地基上梁计算。

片筏基础 具有一定厚度的支承整个建筑物的大面积整体钢筋混凝土板式基础（图3）。为了增加结构刚度，在板上或板底

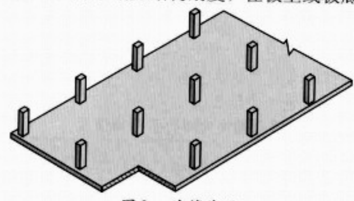


图3 片筏基础

的单向或双向设置肋梁，以形成梁板组合基础。适用于土质软弱、地基承载力低及上部结构对地基不均匀沉降敏感的情况。片筏基础由于承载面积大，故能减低基底压力，提高地基承载力，增强基础整体刚度，并调整不均匀沉降。设计时，根据荷载大小和分布情况，采用地基上板的计算方法或考虑上部结构与地基基础相互作用的计算方法，求出基础反力、基础弯矩和剪力，以确定板厚和配筋数量，并做柱脚处板的抗冲切验算。片筏基础在地下形成的空间，可加设围护结构作为地下室或储藏库等。

箱形基础 由底板、顶板、侧墙及一定数量的内隔墙组成的箱形的钢筋混凝土整体基础（图4）。箱形基础具有较其他类

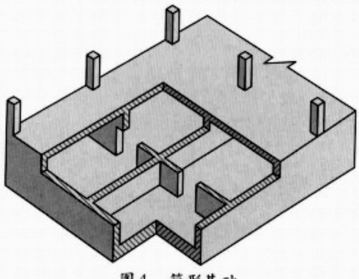


图4 箱形基础

型基础更大的结构刚度和整体性，故适合于上部结构荷载差异大、对不均匀沉降敏感、抗震要求严格及要求兼设地下室的建筑物。

顶、底板厚度和配筋要考虑结构整体弯曲和局部弯曲引起的内力，并进行抗剪和抗冲切验算。箱基内应有足够数量的纵横墙，以保证整体刚度。墙体应进行抗弯抗剪验算。当地基承载力与变形不能满足要求时，也可以在片筏基础或箱形基础下加设桩基。这种形式对于高层建筑的抗震甚为有利。

壳形基础 是钢筋混凝土独立基础的一种特殊类型，形状多样，有正、倒圆锥形，椭圆锥形，M形，正、倒筒形，双曲抛物线形等。多用作烟囱、水塔、筒仓、水池、机器和电视塔等构筑物的基础。壳形基础是利用荷载在壳体内产生轴向力，充分发挥材料强度的基础形式。它具有足够的强度、刚度和稳定性，沉降比实体基础小。又具有节约材料、降低造价等优点。但是壳形基础的施工技术要求严格，如壳内土胎、钢筋布置和浇筑混凝土等的施工较复杂，现有计算理论还不够完善，有待进一步提高。

基础设计 主要包括基础类型、材料、埋深、平面布局、基底尺寸和持力层的选择以及基础结构的计算。

设计依据 ①建筑物场地的自然条件，如地形、地貌、气象、水文；工程地质和水文地质条件，如地质构造、岩土层分布及其物理、力学性质和供设计用的参数、工程地质现象和场地稳定性评价。②建筑物或构筑物的布局和结构设计资料，如建筑物或构筑物的使用要求、平面布置与相邻建筑物或设备基础的关系、结构形式、作用于基础上的荷载、水暖、电信管线的配置，建筑材料的供应，施工设备和能力等。

埋深 基础埋置深度从承载力与变形方面考虑，把基础埋置在承载力高、稳定的持力层上是基本条件，并考虑外部的扰动、冻融、冲刷、岩石严重风化带的影响而后决定。一般工业与民用建筑物基础的容许最小埋置深度至少0.5米。桥梁墩台基础受水流冲刷控制。冻土地区受冻结深度控制。若不能满足最小埋深，需对基础采取保护措施。

基础尺寸和持力层的选择 基底面积的选择除满足建筑功能的要求外，其受垂直力基本公式为：

$$P_{\max}=\frac{G+N}{A}\pm\frac{My}{I}\leqslant[R]$$

式中$P_{\max}$为最大基底反力，G为基础自重，N为上部结构传至基础顶部的垂直荷载，A为基础底面积，M为上部结构传至基础顶部的弯矩，I为基底形状，y为基础边缘至

基础形心的距离，[R]则为地基容许承载力。

确定地基持力层的容许承载力是比较复杂的问题。容许承载力不是地基的一个固定的力学特征，它随基础尺寸、埋置深度与刚度而改变。若地基软弱或不均匀，荷载分布不均匀，基础可能沉降很大或发生不均匀沉降，或持力层下面有软弱下卧层时，在初步确定基底尺寸后尚应进行沉降分析和下卧层承载力验算。沉降值应不超过地基容许变形值，该值应根据上部结构的刚度条件和使用条件所能接受的限度来拟定。若基础建于斜坡上，或水平荷载大，有发生倾覆或滑动可能时，应对基础整体稳定性进行验算并作出评价。若上述任一方面得不到满足，应重新考虑基础类型、调整埋置深度和基础尺寸，直到满足为止。

基础结构计算　地基反力大小与分布受到荷载、地基土性质、地基应力水平、结构与基础刚度、基础形状与尺寸等因素的影响，按照结构与地基基础相互作用的原理进行分析比较符合实际。但在一般情况下可采用简化法计算，方法有：①采用线性地基反力分布假设。对于荷载不大，基础形式简单，地基土质较好的情况，采用此法能够满足设计要求。②采用地基上梁和板的计算方法，即考虑经过简化的上部结构刚度对地基反力的影响，支承梁和板的地基可采用不同的地基计算模型。该法对接近于柔性结构和绝对刚性结构可以得到较为满意的结果。但对于荷载大、层数多、跨度大、结构复杂的建筑物，应根据结构与地基基础相互作用的原理，采用等效刚度法（即与在施工和使用的全过程中使基础处于最不利状态时的结构和基础的整体刚度等效）或有限元法计算。地基反力求得后，根据所承受的荷载和地基反力，按结构力学方法求取基础的弯矩和剪力，再进行构造设计。

jichu biaozhun

基础标准　basic standard　作为制定其他标准依据的**标准**。制定基础标准对加强标准之间的协调和提高标准水平有直接影响，同时也是发展国民经济和促进技术进步的基础工作。基础标准涉及名词、术语标准，符号、代号标准，标志、图形标准，分类编码标准（如专业分类编码、标准文献分类编码等），数系标准（如优先数和优先系数），技术制图标准，互换性及结构要素标准，基本环境条件标准等。

jichu gongye

基础工业　basic industry　为一国国民经济各部门提供原料、动力和技术装备等基本生产资料的工业部门的总称。一般包括以水电、石油、天然气、煤炭为代表的采掘业；以钢铁、有色金属、化工原料为代表的原材料工业，以及交通运输业、邮电通信业等。它具有建设周期长，占用资金多的特点。属于资本密集型和技术密集型工业。它在一定程度上决定着其他工业乃至整个国民经济的发展速度和发展水平。基础工业是工业体系的重要组成部分，是发展工业特别是重工业的物质基础，对建立独立的、比较完整的工业体系和国民经济体系，对于实现社会主义四个现代化都具有重要意义。但基础工业最终是为生产消费资料的部门服务的，不能脱离其他部门，特别是农业和轻工业而孤立地、过分突出地发展。因此，基础工业同其他相关产业发展比例的协调十分重要。

jichu huobi

基础货币　base money　货币银行学概念，指在部分准备金制度下能够通过银行体系而创造出多倍存款货币的**货币**。又称货币基数、高能货币。它等于流通中的货币C加上银行体系的准备金总额R。以MB表示基础货币，则：$MB=C+R$。可以通过**中央银行的资产负债表**计算出基础货币总额。下列所示是一个模拟的中央银行资产负债表：

模拟的中央银行资产负债表

资产	负债
A_1：对金融机构再贷款	L_1：流通中现金
A_2：政府借款	L_2：金融机构存款（准备金）
A_3：政府证券	L_3：非金融机构存款
A_4：国外资产	L_4：政府存款
	L_5：自有资本
	L_6：其他

根据资产负债表平衡关系有：

$$B=\sum_{i=1}^{4}A_i-\sum_{i=3}^{6}L_i$$

这就是基础货币方程式。等式右边各项都影响基础货币的供给。具体而言，中央银行资产负债表的资产方——对金融机构再贷款、政府借款、政府证券和国外资产都会引起基础货币的等额扩张；相反，这些资产项目的减少则又会相应地减少基础货币的供应。而等式右边的非金融机构存款、政府存款、自有资本和其他项的增加则会减少基础货币的供给；相反，它们的减少则会增加基础货币的供给。

jichu jiaoyu

基础教育　basic education　使国民掌握基本的普通文化知识，培养国民基本素质，为个人的继续升学、职业培训，乃至终身学习奠定基础的教育。又称国民基础教育。基础教育是面向全体学生的、普及性的而非选拔性的教育，一般包括小学教育、初中教育和普通高中教育，有时也包括中等职业教育。在小学教育和初中教育阶段，它经常同普及义务教育相联系。

自20世纪80年代初期以来，中国基础教育开始进行由相对集中向“地方负责、分级管理”转变的办学体制改革。即基础教育除大政方针、宏观规划由中央决定外，具体的办学政策、制度、计划、实施由各级地方政府负责，适当分离办学权与管理权。1985年5月的《中共中央关于教育体制改革的决定》和1986年4月全国人民代表大会六届四次会议通过的《**中华人民共和国义务教育法**》，使基础教育“地方负责、分级管理”的办学体制得到法律上的保证。进入20世纪90年代，随着中国政治体制、经济体制和科技体制改革的深化，基础教育办学体制改革进一步加大了力度。针对中国国力相对不足、教育规模极大的实际情况，1993年中共中央、国务院发布的《**中国教育改革和发展纲要**》指出：“改变政府包揽办学的格局，逐步建立以政府办学为主体，社会各界共同办学的体制”。“国家对社会团体和公民个人依法办学，采取积极鼓励、大力支持、正确引导、加强管理的方针。国家欢迎港澳台同胞、海外侨胞和外国友好人士捐资助学。在国家有关法律和法规的范围内进行国际合作办学。”此后，通过兴办民办学校和部分公立学校的转制试验，一个以政府办学为主体，社会各界参与办学的基础教育格局正在逐步形成之中。在教育体制改革的同时，随着择业压力的增大和其他多种因素的影响，应试教育的弊端逐渐显现了出来。于是，实施素质教育、提高全体学生素质的呼声日益高涨。1997年9月，教育部颁发了《关于当前积极推进中小学实施素质教育的若干意见》，提出了基础教育由应试教育向素质教育转变的目标、思路、任务和措施，素质教育全面展开。2001年6月，全国基础教育工作会议在北京召开。会后国务院颁布了《关于基础教育改革与发展的决定》。这次会议总结了改革开放以来基础教育工作的经验，分析了基础教育所面临的形势，在深刻阐述基础教育在社会主义现代化建设中重要地位的基础上，描绘了21世纪基础教育改革与发展的蓝图。

随着国际政治、经济、科技和社会形势的发展变化，世界各国都十分关注基础教育的改革，注意优先保证基础教育的经费投入，大力提倡教育机会平等，义务教育平均年限由20世纪90年代初的6（非洲）～10年（北美、欧洲）延长至8～12年，并在继续扩大普及范围。强调基础知识教学内容的更新和教学方法的变革，培养学

生的国际意识，加强国际知识、异域文化教学和外语教学，重视智力开发、非智力因素的陶冶和创新能力的培养，广泛采用计算机等现代化的教学媒体，在学生学会知识的同时培养学生自主学习的态度和能力，使学生学会学习，以满足终身学习的需要。

jichu kexue

基础科学 fundamental science 研究自然界物质运动规律的科学。主要任务是探索自然界未被发现的现象和未被认识的规律，揭示各个层次的物质结构和特性。包括数学、物理学、化学、天文学、地学、生物学等六门学科及其分支学科、边缘学科。边缘学科有物理化学、化学物理、生物物理、生物化学、地球化学、地球生物等。基础科学是科学技术的基础，对技术科学和生产技术起指导作用。与技术科学和应用科学相比较，它具有以下特点：①是物质运动最本质规律的反映，是由概念、定理、定律组成的严密的理论体系，具有很强的抽象性和概括性。②与生产实践间接联系，须通过一系列中间环节，才能转化为物质生产力。③一些研究成果的重大作用需要相当长的时期以后才能够被人们认识到。④研究具有长期性、艰苦性和连续性。⑤研究成果具有非保密性，一般公开发表，成为全人类共同的精神财富。

Jidaibo Hegu Guojia Gongyuan

基代波河谷国家公园 Kidepo Valley National Park 位于乌干达东北部。设于1962年。面积1 399平方千米，地跨基代波河和拉鲁斯河，有多树木的草地和山地风光。东有莫龙戈莱山，北有苏丹境内的洛图库山脉。

Jide

基德 Kyd, Thomas (1558-11-06～1594-12) 英国剧作家。生于伦敦一个律师家庭，卒于伦敦。他没有上过大学。20多岁时，开始为伦敦的舞台写作剧本。他最早的也是最受欢迎的剧本是《西班牙悲剧》(1594)。这是一部复仇悲剧，继承了古代罗马悲剧诗人塞内加（小）的写作传统（如鬼魂的出现、复仇的主题、歌队的作用、独白的运用以及台词的华丽和抒情效果），并与中古时期英国的戏剧形式（奇迹剧和道德剧）相结合，写出了文艺复兴时期的英国悲剧。基德的贡献主要在戏剧结构和人物心理分析方面，他赋予剧情的发展以两个高潮：中间高潮和结尾高潮。他在《西班牙悲剧》中对主人公赫罗尼莫的心理进行了分析，这对后来W.莎士比亚分析和研究哈姆雷特的心理活动，具有很大的启发和示范作用。《西班牙悲剧》取材于西班牙和葡萄牙的历史。葡萄牙君主劳伦佐与人合谋杀死西班牙元帅赫罗尼莫的儿子贺拉旭，引起赫罗尼莫替儿子报仇的一系列活动。赫罗尼莫装疯，并用演戏的办法来试探劳伦佐及其一伙是否为杀人凶手，即采用了“戏中戏”的手法。此外，基德为了满足伊丽莎白时代观众追求刺激的要求，把暴力、恐怖、犯罪、流血事件都搬上舞台，剧中出现了8个谋杀或自杀的场面，还有装疯、吊死、切断手足等触目惊心的表演，因而基德的悲剧创作被称为“暴力和咆哮”悲剧。莎士比亚的悲剧《哈姆雷特》大体上也属于同一类型。基德还可能写过剧本《哈姆雷特》，没有流传下来，文学史家通常称之为“原始的哈姆雷特”，它是莎士比亚的《哈姆雷特》的蓝本。

Jide'er

基德尔 Kidder, Alfred Vincent (1885-10-29～1963-06-11) 美国考古学家。以研究美国西南和中美洲地区考古而著名。生于密歇根州马凯特市，卒于马萨诸塞州的剑桥。1914年，他因发现和研究美国西南地区史前文化的第一批陶器取得成果而获得哈佛大学哲学博士学位。1927～1950年担任华盛顿卡内基学院教授和哈佛大学皮博迪考古学与民族学博物馆教授。1907年起从事田野考古工作，先后在犹他州、科罗拉多州和新墨西哥州进行考古研究。1915～1929年在亚利桑那州和犹他州做调查探险工作，并为马萨诸塞州的菲利普研究所主持发掘新墨西哥州佩科斯河流域的大型聚落遗址。这期间，他进一步研究人类学和考古学，并建立科学协会和博物馆。

基德尔曾和S.J.格恩西合作，将他对亚利桑那州地区古文化的研究成果写成《西南考古学研究导论》(1924)。这部书详细论述了西南地区史前时期阿那萨吉文化的发展过程，成为研究这一文化的代表性著作。1927年，他建立佩科斯考古学分类体系，为后来研究阿那萨吉文化后期普韦布洛文化的学者所广泛采用。在卡内基学院期间，他曾提出考察墨西哥和玛雅文明史迹的跨学科研究方案。他还在危地马拉城附近的卡米纳尔胡尤遗址进行过多次考察。

Jidelande

基德兰德 Kydland, Finn Erling (1943-12～) 挪威经济学家。生于挪威耶尔斯塔。1968年获挪威经济与商业管理学院经济学学士学位。1972、1973年先后获美国卡内基-梅隆大学理学硕士学位和哲学博士学位。1973年任挪威经济与商业管理学院助理教授。1976年返回美国，在明尼苏达大学做访问学者。1977年在卡内基-梅隆大学做访问学者，1978年被聘为该校副教授，1982年成为教授。2004年起，任加利福尼亚大学圣巴巴拉分校亨利讲座经济学教授。1973年获卡内基-梅隆大学亚历山大·亨德森奖；1982～1983年获斯坦福大学胡佛研究院约翰·斯托佛国家奖学金。1992年至今，任经济计量学会会员；1996年至今，任《动态宏观经济学》杂志编委。由于对动态宏观经济学作出重大贡献，并揭示了经济政策的时间一致性和经济周期的驱动力量，2004年度与E.C.普雷斯科特共获诺贝尔经济学奖。



基德兰德最具代表性的工作始于1982年与普雷斯科特合作发表在《经济计量学》上的《置备资本的时间和总量波动》。1996年他们在《计算试验：一个经济学计量的工具》一文中对当代西方宏观经济学的标准研究方式进行了系统的概括。基德兰德在美国重要的经济学期刊上发表了多篇颇有影响的论文，其中有代表性的论文包括1988年发表于《经济计量学》上的《跨时偏好与劳动力供给》；1992年发表于《政治经济学》上的《国际实际经济周期》；1994年发表于《美国经济评论》上的《贸易差额与贸易条件的动态关系:J曲线？》；1995年发表于《经济史探索》上的《作为规则的金本位》；1999年发表于《经济动态评论》上的《内生货币供给与经济周期》；2000年发表于《美国经济评论》上的《货币总量与产出》；2001年发表于《政治经济学》上的《家庭生产与建筑时机的结合》。

基德兰德的研究领域主要是经济周期、货币和财政政策、劳动经济学。他与普雷斯科特一起成为新古典宏观经济学实际经济周期学派的代表人物。经济周期的驱动力量和经济政策的设计是宏观经济学研究的重要领域，而基德兰德和普雷斯科特在这些领域中作出了非常重要的贡献。他们最早将博弈论引入宏观经济学中，讨论了宏观政策的时间一致性问题；同时他们的作用体现在宏观经济分析领域和许多国家金融及货币政策的应用中。

基德兰德与普雷斯科特的研究工作改变了经济周期理论，他们将经济周期理论融入经济增长理论之中。以往的研究强调宏观经济的震荡对经济需求方面的影响，而他们探讨供给方面所产生的震荡也可能会产生广泛的影响。在他们提出的真实经济周期模型中，技术发展的现实波动使国

内生产总值、消费额、投资额、工作时间都发生了变化。以往的经济周期模型都是建立在主要宏观经济变量的关系之上，而他们建立的经济周期模型则更为合理，认为家庭和企业对消费、投资、劳动力供给等许多因素的预期都影响到经济周期的变化。这个模型在现代宏观经济学中已得到广泛的应用，他们的研究工作为经济政策可信性和政治可行性的研究项目奠定了基础。这一研究项目的结果在过去10年里对许多国家中央银行改革和货币政策的设计产生了很大的影响。

推荐书目

陈桂玲.解读诺贝尔经济学大师.北京：现代出版社，2005.

KYDLAND FE. Business Cycle Theory. England: Elgar Pub. Co., 1995.

jidixibao'ai

基底细胞癌 basal cell carcinoma 与日光中紫外线长期照射有关的一种低度恶性皮肤肿瘤。又称基底细胞乳头瘤。好发于老年人（见图）。临床有多种类型。结节溃疡



基底细胞癌患者

型基底细胞癌最常见，典型表现是隆起于皮肤表面的结节，表面有蜡样光泽，中央可有破溃。色素型基底细胞癌与结节型类似，但皮疹为黑色。以上两型均好发于面部。浅表型基底细胞癌少见，好发于躯干等非曝光部位，为较大的斑片。边缘有丘疹、结节，中央有糜烂、结痂。基底细胞癌的组织病理特征为基底样细胞，呈团块状增生，异形性不明显，肿瘤细胞团周边一层细胞呈栅栏状排列，肿瘤组织与周边纤维结缔组织之间常可见裂隙。基底细胞癌的治疗首选手术切除。对不宜手术的患者，可采用二氧化碳激光、电灼、微波、冷冻等。此病对放射治疗敏感，亦可X射线放射治疗。此病属低度恶性肿瘤，极少发生转移。若能及时治疗，则预后良好。

Jidimate

基蒂马特 Kitimat 加拿大不列颠哥伦比亚省工业城镇。位于省西部太平洋沿岸，道格拉斯通海水道的顶端。人口1.03万(2001)。附近地区水力资源丰富，森林茂密，有一个深水良港。1951年被加拿大铝业公司选为大型炼铝厂的厂址（1954年建成）。铝土矿从圭亚那、牙买加等国进口，电力取自城东南80千米处基马诺的大型水电站。1953年设镇。又兴办木材加工、纸浆和造纸、石油化学等企业。有铁路通往城北不远的特勒斯，与加拿大国家铁路相接。

Jidujiao

基督教 Christianity 当今世界上最大、信徒最多（约20亿）的宗教。因崇奉救世主基督而得名。中文“基督教”一词有广狭二义：广义指包括新教（又称“耶稣教”、“抗议宗”等)、公教（又称“天主教”、“罗马公教”等)、正教（又称“东正教”）三大派系和其他一些较小派系在内的基督信仰体系；狭义则专指新教。但英文Christianity和其他西文的相应词则无上述狭义而只有广义。鉴于中文“基督教”一词长期存在的用法混乱，有学者建议只使用其广义，而狭义则以“基督新教”一词表示。并将“公教”称为“基督公教”，“正教”称为“基督正教”。

基督教诞生两千年来已经传遍世界，对人类的历史发展和现实生活，包括思想、文化、政治、经济、道德、习俗、哲学、艺术等方面，尤其是人类的精神生活，产生重大的影响。基督教以《圣经》为最权威的经典，认为《圣经》是由上帝的圣灵感动其作者而写成，是信仰的依据和教义的标准。基督教的基本信仰有：①上帝（又称“天主”或“神”）是创造、维系并治理天地万物的主；上帝无形体无方位，但有意志有理性，超越于世界又内在于世界；上帝乃三位一体，第一个位格是圣父，即无限慈爱而又公正的造物主；第二个位格是圣子，即“道成肉身”，为人受难赎罪的救世主耶稣基督，兼具神人二性，死后复活、



图1 《圣经》

升天，还将再临，审判世人；第三个位格是圣灵，即运行于世界、作用于人心的保惠师（又称“圣神”和“师保”），使人知罪、悔改、成圣。②教会是由耶稣基督开创，由所有信仰者组成，具有圣洁性和普世性，其使命是在世上传播福音。③人是由上帝按其形象所造，由灵魂和肉体构成，虽然本有神的“形象”而有“原义”，却因为“堕落”而有“原罪”，陷于罪恶的奴役之下，故须信靠基督，才能释罪而称义，复活得永生。

起源 按《圣经》记载，人类因始祖违抗上帝，陷于原罪，无力自救；上帝派遣独子耶稣降世为人，传道治病，无罪受死，替人赎罪。耶稣死后三日，复活升天，以后还将再临，审判世人，建立新天新地。耶稣的门徒们奉他为基督（希腊文Christos的音译，意为救世主；转译自希伯来文mashiah，音译弥赛亚，原意为受膏者，指受上帝圣膏而被派来复兴以色列国的救世主），由此而有基督教。

从历史背景来看，耶稣生活在罗马帝国统治下的犹太王国。当时犹太文化具有强烈的民族意识和浓厚的宗教精神。一方面，在历经亚述人、巴比伦人、波斯人、希腊人的征服之后，犹太人又沦于罗马人治下，多次武装起义反抗压迫；另一方面，起义失败之后，犹太社会不少民众根据古代先知预言，认为世界末日即将来临，盼望弥赛亚来拯救他们，并实现复国。就更广大范围而言，多民族的罗马帝国一方面使各民族之间的文化交流，包括宗教思想交流更加直接和频繁；另一方面也加剧了各民族原有文化传统，包括宗教传统的衰落。连同罗马本土在内，整个帝国在精神、道德和习俗方面都日益腐化。

耶稣约于公元前7～前4年，即罗马皇帝奥古斯都和犹太国王希律统治时期，生于现今巴勒斯坦地区的小城伯利恒。按照记载耶稣生平最详的《圣经·新约全书》四福音书的说法，在罗马皇帝奥古斯都当政时期，加利利的拿撒勒城木匠约瑟之妻马利亚从圣灵受孕，在伯利恒客店中生下耶稣，当时曾有“异象”出现。耶稣长大后曾从约翰受洗并经受了魔鬼的考验，然后开始宣讲天国福音，劝人悔改，宣扬爱人如己，敬爱上帝。又选召十二使徒，到处治病救人，行了很多善事。当时犹太教当权派对耶稣既猜忌又害怕，买通耶稣的门徒犹大，逮捕了耶稣并送交罗马巡抚彼拉多，判耶稣死刑，钉在十字架上。耶稣死后第三日复活，并向门徒和众人显现，第四十日升天，第五十日又遣圣灵降临。众门徒领受圣灵后，以使徒保罗为代表四处传教，致使基督教走出犹太社会，在罗马帝国各地迅速传播，并成为地中海沿岸各

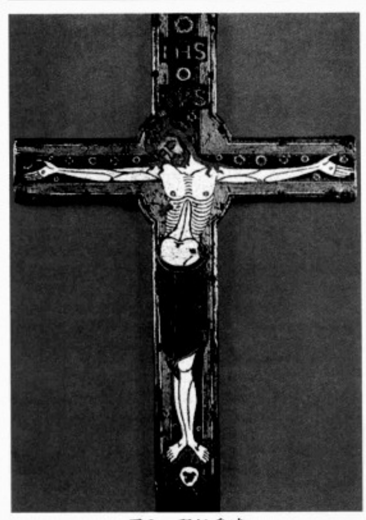


图2 耶稣受难

国的跨民族的世界性宗教。

早期基督教 早期基督教作为新文明的精神动力，受到罗马帝国当局的镇压。罗马统治者为了维护罗马宗教在思想上的统治地位并防范异己力量的壮大，对基督教进行了长达数百年的迫害，尤以暴君尼禄（公元54～68年在位）和多米提安（公元81～96年在位）执政时为甚。其间，基督教徒中出现了大量坚持信仰的殉道者，这种信仰吸引了众多的慕道者和信徒，其中既有中下层广大民众，也有上层显贵以至皇室成员。各地信徒组成的教会逐渐壮大，宗教礼仪和管理方式渐趋定型，产生了各种圣事和以主教为首的教政制度。各教会流传的《圣经》各卷书逐渐集中，并开始有学者翻译整理，为《圣经》后来的“七十子希腊文本”、“通俗拉丁文本”等权威译本的出现和圣经正典的编定创造了条件。教会在向反基督教的当局进行抗争，对教外的怀疑和误解进行解释，同教内的“错误”或“偏激理解”(即所谓“异端”）进行辩论的过程中，涌现出许多重要的著作家和理论家，这些护教士和教父吸收了当时的文化成果特别是希腊哲学的概念，使基督教的信仰表述更加系统严密，为后世神学和教义发展奠定了基础。基督教实际上已成为取代衰落的古代文化的新兴力量。

经过3个世纪的斗争，在教会影响日益上升和帝国内部矛盾加剧的情况下，罗马西部皇帝**君士坦丁一世**和东部皇帝李锡尼于313年共同发布《米兰敕令》，承认基督教与其他宗教同享自由，不受歧视。392年，狄奥多西一世（347～395）以帝国名义宣布基督教为国教，由此完成了基督教在西方从非法变为合法，又从合法变为独尊的过程。

东西教会的分裂 由于罗马帝国在政治上的分裂和语言文化诸方面的差异，基督教内的东部希腊语地区教会与西部拉丁语地区教会之间的隔阂和对立不断加深。在西罗马帝国崩溃和蛮族入侵的背景下，以罗马教会为首的西部教会不但在精神上和文化上影响巨大，而且在社会上和政治上举足轻重，被称为基督大弟子彼得继承人的罗马主教（后被称为**教宗或教皇**）地位日益上升。8世纪中叶获法兰克国王丕平奉献大片土地之后，教皇开始拥有世俗政治权力，统治位于今意大利中部的教皇国长达千余年，至今仍为梵蒂冈城国君主。从9世纪开始，**查理大帝**由教皇加冕，开创了西方皇帝须由教皇承认的惯例。以教皇为首的西部基督教会在整个西欧和中南欧地区，不但主宰了人们的精神生活，且在政治、经济、社会诸方面具有极其重要且可与世俗政权相抗衡的地位。这造成了西欧王权长期受到制约，政治上多元力量并存的状况，对西方历史发展具有深远的影响。

东罗马帝国皇权一直强大，以君士坦丁堡教会为首的东部教会长期受到世俗政权的控制。一方面，罗马教皇因自称为使徒之长、彼得的继承者，而要求位居众教会之首；另一方面，在曾自称教会元首、力求恢复西部治权的东罗马皇帝支持下，东部教会长期与罗马教会分庭抗礼，加上教义和礼仪上的分歧，终于导致罗马教皇利奥九世与君士坦丁堡宗主教（亦译“牧首”）色路拉里乌于1054年相互绝罚，东西教会正式分裂。西部教会自称“公教”(在中国称天主教)，东部教会自称“正教”(在中国称东正教)。

中世纪的基督教 **罗马教廷**在教权高于王权的理论支持下，同世俗君主进行了长期斗争。从11世纪到12世纪的**主教叙任权之争**，以相互妥协而告终。13世纪初教廷权势达到顶峰，当时西欧各国君主多向教皇称臣纳贡。其间教廷还以收复圣地为名发动了八次**十字军东征**，英法等国君主均曾率军参加。13世纪末，教皇同法国国王斗争失利，一度托庇于法国，造成14世纪时阿维尼翁和罗马两个教廷并存的局面。15世纪初，出现三教皇鼎立，致使教廷威信大大下降。从13世纪开始出现的**异端裁判所**因鼓励告密、审讯不公开和使用刑罚迫害异端而声名狼藉，对异端派别的讨伐从天主教内不同见解的思想领域发展成为广泛的社会运动。

东正教会自9世纪起从东罗马（拜占廷）帝国向东欧各国发展。保加利亚、俄罗斯等国先后皈信并以基督教为国教，但教会仍受世俗政权控制。11世纪时拜占廷帝国开始衰落。11世纪末至12世纪的十字军东征多次取道拜占廷，13世纪上半叶十字军占据君士坦丁堡期间，东正教普世牧首区曾被迫迁离。在此期间，东正教四大牧首区（君士坦丁堡、亚历山大里亚、安提阿和耶路撒冷）中已有两个为穆斯林占领，一个为十字军占领。到15世纪初，土耳其奥斯曼帝国威胁拜占廷帝国期间，君士坦丁堡牧首曾被迫在佛罗伦萨公会议上同意与罗马教会合一，承认教皇的领导地位，但因东正教内部反对，使这次史称“佛罗伦萨合一”的行动流产。1453年君士坦丁堡陷落，四大牧首区均沦为受土耳其苏丹保护、位居伊斯兰教之下的教会。君士坦丁堡牧首只具有象征性的首领地位。

中世纪基督教还有两项重大的发展。一是建立起对社会生活有重大影响的**隐修制度**。自从埃及的安东尼首倡隐修以后，脱离世俗潜心苦修的隐修士组成的修院盛行于世。4世纪时大巴西勒和6世纪时本笃所定的会规，分别成为东部和西部隐修制度的楷模。以后隐修院逐渐涣散，10世纪出现了**克吕尼运动**，旨在加强并整顿隐修院，13世纪又产生了以**方济各会**和**多明我会**为代表的托钵修会，再次整肃并革新隐修制度。16世纪出现了以**耶稣会**为代表的深入社会各阶层活动的新型修会。隐修院和修会长期从事垦殖、农业、手工业、商业、金融、文化、教育、学术甚至政治活动，成为欧洲历史上一种独特的社会现象和社会力量。二是形成以经院为中心的文化教育事业。在中世纪，教会和修院修会成为西方世界文化、教育、科学与学术活动的中心。西方许多思想家、哲学家、著作家和科学家都出自各修院、修会，音乐、美术、建筑等各门艺术在同教会活动的密切联系中发展起来，大学也在经院办学的基础上开始创建。最突出的是形成了经院哲学和神学的各种理论。这些不同学派的理论包含着极为丰富的思想内容，产生了从**安瑟尔谟**到**托马斯·阿奎那**，从**P.阿贝拉尔**到**R.培根**的一批思想家，他们对人类思想宝库作出了巨大贡献。

在中世纪，基督教从以南欧、北非和西亚为主的原罗马帝国的疆域，传遍了包括西欧、中欧、东欧和北欧在内的整个欧洲。

宗教改革运动 中世纪后期，由于各国君主之间的矛盾、教廷与世俗君主之间的矛盾、教会内部的矛盾错综复杂，下层民众对教会和世俗上层统治日益不满，加上文艺复兴运动的兴起，促成了新兴市民阶层的思想觉醒，一些要求适应时代、纯洁教会生活的新的宗教思想和运动开始出现。从14世纪后期到15世纪末，陆续出现了以英国牛津大学教授**J.威克里夫**、捷克布拉格大学校长**J.胡斯**和意大利的佛罗伦萨圣马可修道院院长萨伏那洛拉为代表的宗教改革运动。这些运动虽然遭到镇压，但都传播了反对教会腐败、限制教皇权威、简化宗教仪式、建立民族教

会的思想，成为16世纪震动整个天主教世界的宗教改革运动之前驱。

运动从德国维滕贝格大学教授**马丁·路德**1517年10月31日张贴反对教廷兜售赎罪券的《九十五条论纲》开始。由于获得部



图3 威斯敏斯特教堂

分德意志封建主和民众的支持，经过长期斗争，终于建立了脱离教廷控制的**路德宗**（又称信义会）教会。在瑞士，先有U.**茨温利**在苏黎世，后有J.**加尔文**在日内瓦领导宗教改革，创立了新教另一个主流宗派，即**加尔文宗**（又称归正会）。在英国，国王**亨利八世**因与教廷的矛盾（包括其离婚请求未得批准）而于1533年禁止英国教会向教廷纳贡，次年通过《至尊法案》，宣布国王为英国教会最高元首，新教第三个主流宗派**安立甘宗**（又称圣公会）由此诞生。宗教改革延伸到荷兰和苏格兰，推动了市民和共和党人反对和限制王权的斗争；在法国则导致了胡格诺战争和宗教宽容的《**南特敕令**》；在北欧各国形成了路德宗作为国教的基本格局。

宗教改革不但造成了一大批脱离罗马教廷的新教宗派，其在宗教教义和教政体制方面的自由民主原则更逐步推广，对欧洲各国以至北美和其他地区的政治体制、经济制度和文化发展，对世界历史的现代化进程，都产生了极其深远的影响。

近现代基督教 从宗教改革开始，新教各派从反对宗教迫害和宗教歧视到争得宗教宽容和信仰自由的历程，同以尼德兰革命和英国革命为起点的欧美各国社会运动紧密联系，造成了现代社会的多元状况。在英国，从清教徒遭受迫害到参加革命，直到1688年“**光荣革命**”确立了各教派的平等权利，信仰自由终于成为社会公认的原则。在欧洲大陆，从1598年的《南特敕令》到1648年的《威斯特伐利亚和约》，新教各派的合法权利终得确立。在北美，以追求信仰自由的各教派为主建立的殖民地，在美国独立战争确立的建国原则中包含了宗教自由。从16世纪后期至今，欧美各国又出现了许多新的新教派别，如**公理宗**、**浸礼宗**、**卫斯理宗**、贵格会等，还出现过各种各样的宗教运动，如虔敬主义运动、大觉醒运动、基督教社会主义运动、社会福音运动、基要主义运动以至20世纪的**普世教会运动**等。神学也出现了各种学说流派，17世纪以后有理性主义、浪漫主义、绝对观念主义、自由主义、新正统主义、实存主义、经验主义、基督教现实主义、**过程神学**、**世俗神学**、女性神学、希望神学等。

天主教在16世纪进行了针对新教改革的自身改革。一方面谴责新教的主张，另一方面确定信仰规范，改革修会制度，成立耶稣会，大力加强海外传教活动以扩大影响。但在各民族国家和新教力量抵制之下，教廷的世俗权力渐渐衰落。18世纪末，教皇国遭拿破仑入侵，19世纪在意大利统一运动中教皇国大大削弱。罗马教廷直到20世纪20年代才根据《拉特兰条约》保留对梵蒂冈城国的主权。在教义方面，天主教会在1870年制定了关于马利亚无原罪和教皇无谬误信条，加强了思想控制，但在20世纪初仍出现了现代主义神学思潮，后遭到教廷谴责。而新托马斯主义神哲学则在教廷倡导下蓬勃发展。20世纪60年代的第二次梵蒂冈公会议标志着天主教进入了一个新的时期，会议改变了以往的保守方针，对内强调革新，对外提倡对话。自此以后，天主教神学十分活跃，除新托马斯主义之外，**解放神学**和**超验托马斯主义**等思潮也有很大影响。

在东正教方面，16世纪以后，随着俄罗斯帝国的势力扩张，俄罗斯正教会地位日益提高，并曾自诩莫斯科为“第三罗马”，但仍然受沙皇控制。17世纪俄罗斯正教会推行礼仪改革，1721年彼得大帝废除了牧首制，代之以最高宗教事务会议制，直至1917年2月革命后，临时政府才恢复牧首制。十月革命后的苏联时期，俄罗斯东正教更处于政府控制之下，并急剧萎缩，著名的神学家和宗教哲学家多数都移居西方。在20世纪90年代初苏联解体后，**俄罗斯正教会**又迅速复兴，乌克兰正教会则与之脱离而成立自主教会。其他东正教各国则早在19世纪已先后成立了自主教会，各国正教会互不隶属的格局成为定势。

基督教的传播 基督教诞生之初是从耶路撒冷向希腊化地区和罗马帝国其他地区，即从东方向西方传播；在中世纪是从原罗马帝国辖地向“蛮族地区”，即从南方向北方传播；在近、现代时期则从欧洲及其周边向南北美洲、亚洲、非洲和大洋洲，即从西方向东方、从北方向南方传播。自从16世纪初“新航路”发现至今，基督教已经传遍全世界几乎所有国家和地区，信众约占世界总人口的33.7%，从信徒总数和分布地域来看均为世界最大的宗教。

20世纪以来，由于世界现代化和世俗化的影响，以及各种政治、社会和文化因素的复杂作用，基督教在不同国家和地区经历了衰落与复兴、挑战与重建、保守与革新的过程。在各国基督教中（现在亚、非、拉美的基督徒人数远远超过了欧洲、北美和大洋洲的基督徒），一方面出现了教派分化和教会自主的运动，另一方面也出现了一国范围内的宗派联合和世界范围内的“普世合一”运动。

在中国，自唐贞观九年（635）基督教聂斯脱利派（时称**景教**）传入以来，历经元朝时**也里可温教**（天主教与景教）、明末清初时天主教传入，基督教在华可谓三起三落。19世纪下半叶以来，经历了中国社会、政治、文化的巨大变迁之后，基督教已经成为由中国人自办自传的中国社会中的一种重要宗教（在政府管理系统中作为“天主教”与“基督教”两种宗教并存），“文化大革命”结束（1976年）后，又有了恢复和发展。

推荐书目

沃尔克W.基督教会史.孙善玲，译.北京：中国社会科学出版社，1991.

利文斯顿J C.现代基督教思想.何光沪，译.成都：四川人民出版社，1992.

唐逸.基督教史.北京：中国社会科学出版社，1993.

麦克曼勒斯J.牛津基督教史.张景龙，译.贵阳：贵州人民出版社，1995.

麦格拉思.基督教概论.马树林，孙毅，译.北京：北京大学出版社，2003.

奥尔森.基督教神学思想史.吴瑞诚，徐成德，译.北京：北京大学出版社，2003.

Jidujiao de Benzhi

《基督教的本质》 *Das Wesen des Christentums* 19世纪德国唯物主义哲学家L.**费尔巴哈**的重要宗教哲学著作。全书分：《导论》；第一部分，宗教之真正的、即**人本学**的本质；第二部分，宗教之不真的（或神学的）本质。书后附有费尔巴哈续写的解释、注释和引证。1841年在莱比锡首次出版，两年后发行第二版，1848年第三版编入《费尔巴哈全集》第7卷，并于19世纪50～60年代先后出版法文、英文和俄文等译本。荣震华的中译本收入商务印书馆1962年出版的《费尔巴哈哲学著作选集》下卷。

费尔巴哈在这部构思了几年的著作中，从人本学唯物主义的立场出发，分析批判了基督教神学，认为上帝是人的本质的虚幻反映。所以基督教的本质是人本学。批驳了G.W.F.**黑格尔**思辨哲学关于基督教的

错误观点。

费尔巴哈在该书中指出，人是现实的感性存在，是自然的一部分。理性、意志和情感（爱）是人的本质，或人的本性。人的本质不仅是宗教的基础，也是宗教的对象。对人来说，主体必然与之发生关系的对象，是主体本身所固有的，而且是客观的本质。人对上帝的意识就是人对自己的意识，人对上帝的认识就是人对自己的认识；上帝的本质就是人的本质，神学就是人本学。他揭露基督教及神学把次要的、第二位的东西颠倒为主要的、第一位的东西，成了谎言、欺骗、怪诞、矛盾和诡辩的巢穴。同样，黑格尔的思辨哲学把人对上帝的意识当作上帝对自己的**自我意识**，从而也就把人的意识变成上帝的意识，只是宗教真理的彻底完成。

费尔巴哈在该书中认为，说上帝的意识是人对自己的意识，并不等于说它直接地就是人的本质的自我意识。上帝的全知全能和无所不在等特性，只是人本质的虚幻反映。宗教是人类的精神之梦，是人的本质的**异化**。而异化之所以产生，人之所以同自己的本质发生分裂，一方面是因为意识具有想象、抽象和概括的能力，人借助这些能力把自己的本质从人里面分离出来并显露于外，继而把它神化为独立的本质；另一方面，人又使自己成为这个对象化了的、转化为主体的和人格化的本质的对象，成为自己创造出来的对象的对象。人自己异化出来的对象反过来成为一种支配、奴役和统治自己的力量。他认为克服这一矛盾的途径就在于诉诸经验的法庭，把宗教颠倒了的东西重新颠倒过来。这样人就会打破幻觉而看到真理的纯洁光辉。

《基督教的本质》一书的问世，在德国思想界产生了巨大影响，在旅居法国的德国工人中，也拥有不少读者。恩格斯说它直截了当地使唯物主义重新恢复了王位，并指出只有亲身经历过19世纪40年代狂风暴雨的人，才会体会到这部著作在当时思想解放中的作用。同时，马克思和恩格斯也分析批判了这一著作所表现出来的人本学及宗教哲学的局限性。

Jidujiao Kexuepai

基督教科学派 Christian Science 被多数基督教教派视为变异而处于边缘的教派，又称“基督教科学教会”。因以所谓“基督教科学”为理论基础而得名。其创始人艾迪夫人(Mary Baker, Eddy 1821～1910)本是美国催眠疗法医生昆毕的病人和学生。1862年她宣称由《圣经》启示而发现基督治病的原理，并从自己的康复和其他病例得到了证实。随后开始为人治病，招收学生。1875年她发表《科学与健康》，述说其原理及精神疗法，1879年与学生在波士顿创建教会，后又创办麻省形而上学学院，培养该教会的“医师”和“教师”，毕业生到各地建立诊所和教会，使该教派传布到美国各地、英语国家和德国。后有“教师”修正艾迪观点，甚至分裂对抗。1889年艾迪关闭学院，进行内部改革，制定《母教会手册》，要求各分会遵守，晚年时交权给“五人理事会”。她死后，理事会与“基督教科学出版协会”发生权力之争，自认为继承人的贝尔夫人和斯蒂岑夫人分庭抗礼，一些主张基督教科学应继续发展的医师和教师退出母会，但仍进行精神疗法活动。1883年起发行《基督教科学报》月刊，1908年起发行《基督教科学箴言报》。

该派认为，上帝是无限的神圣原则，是思想、灵魂、精神、生命、力量、真理、善和爱。作为凡人的耶稣不是神，作为精神原则的基督才是神。“真正的”人是精神性的，反映上帝的本质。除了精神，一切都不实在。物质、苦难和罪恶均属虚幻。疾病和痛苦来自虚假的意识，故要恢复健康，就要消除幻觉，矫正错误的思想。认为这种“基督的科学”，就是耶稣用以治病的圣灵。精神疗法可由医师也可由病人采用，主要诉诸祈祷。依靠把“绝对真实的存在”跟“必死的人”两个概念区分开来，认清病痛和死亡属虚幻，人就得到救赎。要获得健康、财富和成功，就要对世界采取乐观积极的态度。其教会团体活动不多，成员自由参加各种政治、经济活动；主张禁烟戒酒，但不反对娱乐，也不反对牙医、眼医和注射疫苗。该派不纪念圣诞节、复活节，不举行任何圣事，平日汇报治疗情况，礼拜日唱诗，阅读《圣经》及《科学与健康》。16人以上团体只要包含4名母会成员和1名医师，即可成立分会；母会成员从教师受业并放弃原有职业，可成为医师；医师从医3年以上，再学习理事会安排的课程，可成为教师。母会领导人多由教师担任。教会成员多为中上层中产阶级妇女。总部设在美国波士顿。

Jidujiao Kexue Zhenyan Bao

《基督教科学箴言报》 *The Christian Science Monitor* 美国英文日报。1908年11月为艾迪夫人在波士顿创办。1975年起改对开版式为4开版式。基督教科学出版社出版。虽与宗教团体有关系，但不是宗教报纸，自称是“国际性的报纸”。以对国际、国内重大问题进行述评和分析并常以见解独到著称。20世纪40～60年代E.D.坎汉担任主编和社论撰写人期间，遴选编辑与撰稿人十分审慎严格，许多著名记者为其撰写文章，该报出版发行已蜚声国际。70年代以来，增辟文学、艺术、文化、生活等特稿专栏。读者以美国中上层知识分子和国际问题研究人员为主，在国会、政府部门中受到广泛重视。每周星期一至星期五出版。在波士顿编辑版面，在洛杉矶、芝加哥、新泽西、贝弗利4地印刷发行。20世纪90年代日发行量约12万份。1975年在伦敦出版国际周刊，以刊载国际新闻和评论为主。1988年开始编辑发行新月刊《世界箴言报》。1996年获第6次普利策奖国际报道奖。2002年获第7次普利策奖编辑卡通奖。1996年创办网站，获多次荣誉。

Jidujiao meishu

基督教美术 Christian art 体现基督教信仰的建筑、**雕塑**、**绘画**和工艺美术。以欧



图1 《查士丁尼皇帝及其侍从》(约547，意大利圣维塔莱教堂藏)

洲中世纪美术特别是教堂建筑最为典型。可分为早期基督教美术、**拜占廷美术**、**加洛林美术**、**奥托美术**、**罗马式美术**、**哥特式美术**等不同时期。现代基督教美术采取了新的形式。

2至4世纪，罗马的基督教处于秘密状态，早期基督教徒通常在埋葬殉道者的地下墓窟聚会，墓窟内的壁画和石棺浮雕上已出现基督教象征符号和图像。4世纪初叶，基督教被罗马帝国正式承认合法以后，开始在地上仿照罗马的长方形会堂巴西利卡形制建造教堂，并以镶嵌画和壁画装饰墙面。

4世纪末至15世纪中叶，以东罗马帝国的都城拜占廷（君士坦丁堡，今伊斯坦布尔）为中心，在皇家赞助下形成了融合东西方文化的基督教美术——拜占廷美术。拜占廷教堂往往把巴西利卡式与带圆顶穹窿的集中式布局结合起来，呈现八角形、梅花式或希腊十字形平面等多种形式，外观朴素，内部装饰豪华，代表作有拉韦纳的圣维塔莱教堂、君士坦丁堡的圣索菲亚大教堂、威尼斯的圣马可教堂、基辅的圣索菲亚教堂等。拜占廷教堂的镶嵌画，强调象征性和装饰性，广泛采用金色背景和纤长的人物造型，富有东方平面化、程式化的装饰韵味，以圣维塔莱教堂的镶嵌画《查士丁尼皇帝及其侍从》和《西奥多拉皇后及其侍女》为代表。拜占廷抄本插图、圣像画、象牙雕刻、金银宝石工艺、织物等也十分华丽而精致。拜占廷美术的影响波及中世纪的欧洲，在俄罗斯东正教美术中持续的时间最长。

8世纪中叶至10世纪，法兰克加洛林王朝统治西欧时期的加洛林美术，力图复兴罗马古典艺术传统，同时也吸收了拜占廷美术的因素（如亚琛的王宫教堂）加洛林的福音书抄本插图颇有特色。10世纪至11世纪中叶，德国萨克森奥托王朝时期的奥托美术，延续了加洛林美术的原则。在奥托雕刻中率先出现基督受难像。



图2 《圣马太》福音书插图

11世纪至12世纪末欧洲流行的基督教建筑，因为借用古罗马的券拱结构而被后人称为罗马式。罗马式教堂在巴西利卡式长方形平面东端扩展了后殿部分，在法国、意大利、英国、西班牙等不同地区又形成多种地方性变体，结构一般以厚墙、墩柱、半圆拱门、筒形拱顶或交叉拱顶为特征，外观厚重坚实，在门楣等处饰有浮雕，代表作有图卢兹的圣塞尔南教堂、普瓦提埃的圣母教堂、托斯卡纳的比萨教堂等。罗马式雕塑与建筑结构紧密配合，注重宗教象征寓意，缺乏写实性。罗马式绘画也强调平面化和装饰性。

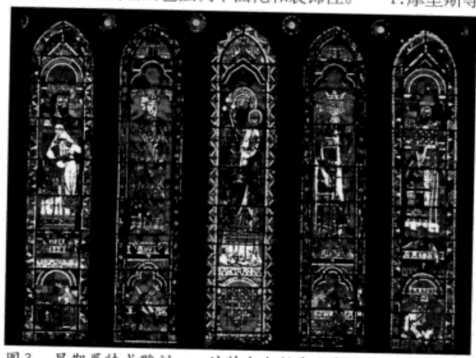


图3 早期哥特式雕刻——沙特尔大教堂彩色玻璃花窗（1170）

12世纪中叶至15世纪欧洲流行的基督教建筑，被文艺复兴时期的意大利人贬称为“蛮族”哥特人的样式，即哥特式。哥特式建筑以大教堂为主，结构以薄壁、圆柱、尖拱门、尖肋交叉拱顶、高侧窗、飞扶壁、尖塔等为特征，与罗马式教堂横向纵深、厚重坚实的结构不同，追求垂直高耸、轻盈挺拔的效果。哥特式大教堂首先在法国兴盛，代表作有圣丹尼斯教堂、巴黎圣母院、沙特尔大教堂、兰斯大教堂、亚眠大教堂等。继而传播到英、德、意大利等国，代表作有威斯敏斯特大教堂、科隆大教堂、米兰大教堂等。哥特式雕塑主要是教堂的装饰浮雕和圆柱人像，取材于圣经，强调纪念碑性，造型倾向自然主义，时有夸张。哥特式绘画以教堂花窗彩色玻璃镶嵌画最具代表性，通过花窗透射的深暗而浓烈的彩色光线，有助于营造天国光辉的神秘宗教氛围。

14至16世纪的欧洲文艺复兴美术，在很大程度上已超出基督教美术的范畴。尽管文艺复兴时期的艺术家经常表现基督教题材，但已在宗教题材中注入了世俗情感（见**文艺复兴美术**）。16世纪后半叶至18世纪初叶欧洲流行的巴罗克风格，以豪华、动态和变化著称，支配了当时的基督教美术，包括西班牙和葡萄牙在拉丁美洲的殖民地建筑。见**巴罗克美术**。

18世纪以后基督教美术逐渐衰微，但19世纪欧洲又流行复古式教堂。20世纪中叶法国的朗香教堂成为现代建筑的范例之一。法国现代画家G.鲁奥以表现主义手法描绘基督教题材。

Jidujiao shehuizhuyi

基督教社会主义 Christian socialism 用基督教的思想和价值观批判资本主义（也包括封建主义）的生产关系和社会关系及其所造成的恶果，并借用基督教中的乌托邦思想设想在人间建立理想社会的思想体系。是一种资产阶级改良主义思潮。

1848年4月11日，英国神父C.金斯利、F.摩里斯等发表了《基督教社会主义宣言书》，正式提出了“基督教社会主义”的名称。它以关注、谴责资本主义社会中存在的日益严重的社会问题，把基督教和它的精神作为解决社会问题的办法，希望通过改良或回归传统，实现美好的社会理想。

基督教社会主义产生于19世纪，是社会历史发展的必然产物。随着人类的进步，基督教由神学宗教向世俗化宗教逐步演变，尤其是近现代自然科学和社会经济的迅猛发展，马克思主义的传播和社会主义国家的产生，加速了基督教世俗化。

基督教社会主义的基本思想是一方面遵从上帝的意旨，善思善行，死后进入彼岸的天国世界，实现终极关切；另一方面力图在人间建立一个公正、合理的“上帝王国”，铲除人间罪恶，为世人的解放而斗争。

早期的基督教社会主义具有空想色彩和平均主义色彩等。近代的基督教社会主义的特点是，受马克思主义影响较突出；一些神学家接受了马克思主义的某些观点，如集体主义、劳动价值论等；同工人运动实践相结合。

近代的基督教社会主义有三种类型：①下层的穷人的基督教社会主义。由魏特林、卡贝提出，认为共产主义就是“真正的基督教”或“基督教就是共产主义”，僧侣的社会主义是和封建社会主义同行的。主要流行于19世纪30～40年代的英、法等国。②封建的基督教社会主义。主要面向手工业无产阶级和受资本主义冲击破产和半破产的城市小资产阶级，宣扬在国家资助下兴建合作社和作坊，宣扬恢复雇主和工人间的宗法关系。③资产阶级改良主义的基督教社会主义。创始人是法国的F.拉梅耐，他谴责资本主义社会给人民大众带来的贫困，却把贫困的根源归结为个人的罪恶，认为是人们腐化放荡的结果。拉梅

耐在《现代奴隶制》中把资本主义称为"现代奴隶制"，批判资本主义法律规定的"人身自由"是虚假的。但他认为这不能通过革命的暴力手段来解决。

Jidujiao shenxue

基督教神学 Christian theology 对基督教信仰内容进行系统研究和理论化阐释的宗教学科。神学一词源自希腊文theologia，其词根theos和logos分别意指"神"和"道理、言论或学问"。古希腊哲学家柏拉图和亚里士多德曾把叙述诸神故事和谱系的荷马和赫西奥德称为神学家，斯多噶学派则把这两位诗人的神学称为"神话神学"，以区别于"自然神学"(对宗教的理性研究）和"民事神学"(对宗教仪典的描述)。基督教沿用此词后，早期教父用以指对《圣经》中关于上帝、基督及其与世人的关系的论述之研究；奥古斯丁把神学定义为"关于神的理论或论述"；P.阿贝拉尔主张神学利用哲学阐述基督教教义；托马斯·阿奎那则认为神学是"神所教、关于神、引向神的学问"，他还将神学分为自然神学和启示神学两部分，前者指凭借理性、通过自然现象获得的关于神的知识，后者指依靠信仰、通过上帝启示获得的关于神的知识。在中世纪的欧洲，神学贯通和涵括各门知识，居于一切学科之顶峰，被称为"科学的皇后"。随着现代自然科学、社会科学和人文学科的发展，基督教神学的含义又已限定为对基督教信仰内容的系统研究和理论说明。一般立论的基础是所接受的基督启示，并依据《圣经》及教会传统，亦常借用文化资源和理性推理，考察宗教经验，对信仰以及基督教关于各种事物的态度和观点作出论证。

基督教神学的主体是教义神学，其内容为对基督教各项基本教义所作的理论性阐述。经过历代神学家的积累和整理，它已逐步形成由各项基本课题组成的完整体系，故又称系统神学。但这种体系仅为学科主题的形式表现，而在内容实质和观点倾向等方面，则因教派、学派之不同而纷繁歧异。所以从这一方面来看，有标示出其派别传统的神学，如天主教神学、东正教神学、新教神学、归正宗神学、福音派神学等；也有表明其思想倾向的神学，如自由主义神学、新托马斯主义神学、实存主义神学、新正统神学、过程神学、解放神学、政治神学、普世神学等。

从研究的内容和对象来分类，基督教神学又包含圣经神学、历史神学、礼仪神学和实用神学等。其中每一门类又包含一些分支学科，如圣经神学包含圣经语言学、圣经评断学、释经学等；历史神学包含神学史、圣经史、教会史、教父学等；实用神学包含教牧学、教政学、崇拜学、宣道学等。此外，基督教神学还有道德神学（基督教论理学)、认信神学、教会法学这样一些独特而重要的分支学科。至于起自中世纪的自然神学和启示神学两大分支，前者在宗教改革以后遭到不少神学家的否认或贬抑，在一些支持者的著述中逐渐被代之以哲学神学；后者则在教义神学的范围内一直延续下来，组成教义神学（又称信理神学）的，则是基督教信仰的主要内容，它们通常被分列为这样一些神学课题，即上帝论（包括三一论、创世论等)、基督论、救赎论、圣灵论、人性论（或人论)、教会论、圣事论、恩宠论和终末论（或末世论)。现代神学一方面日益重视与各派哲学、语言学、社会学、人类学、心理学、生态学、宇宙学等各种人文学科、社会科学和自然科学的联系和沟通，另一方面也开始重视与不同宗教传统之间的对话和理解，与各种社会、政治和意识形态之间的关联和相互作用，呈现出更加纷繁多样的局面。

Jidujiao yiduan jiaopai

基督教异端教派 heretical sects of Christianity 古代和中世纪在神学观点或教义、礼仪等方面与基督教正统相左，因而受到当时教会权威排斥的基督教派别。异端(heresy)一词来自希腊文hairesis，原意为"选择"或"择取"。初指特定的哲学流派或犹太教派别，但《新约圣经》个别章节曾用以指分裂教会或反对正统的行动。基督教会自始就认为应保卫并阐释神圣启示，故应斥责与之不同的神学"错误"。从2世纪起，"异端"一词逐渐专指教义错误，而与裂教（信仰上并无错误，但在组织上故意分裂教会的行为)、叛教（完全背叛基督教信仰）和异教（非基督教的其他宗教）相区别。

为了与异端学说划清界限，早期教会开始明确而系统地表述自己的信仰。早期教父从《圣经》的先知和使徒的言论中寻求判别正统与异端的标准。伊里奈乌和德尔图良概括了使徒传下来的基督教信仰，提出了较系统的信仰规则。以后，教会开始通过大公会议来确定正统，斥责异端，并以编定新约正典、公布信经的形式，把正统信仰固定下来，在西部教会还形成了正统教义须经教皇批准的惯例。早期教父认为异端起自冥顽的意志，是一种罪过，这种评价影响了中世纪教会对异端的态度。12～13世纪，天主教建立了异端裁判所，把受到审判而不肯认错的异端分子交付世俗当局惩罚，有时还发动十字军讨伐异端。宗教改革后，天主教会仍保留关于异端的理论，继续谴责其认为异端的学说观点；新教各派认为自己持有真正的信仰，也把



捷克宗教改革家胡斯因反对教皇的世俗统治于1415年被处火刑（绘画）

其他某些派别视为异端。在近代，由于理性主义的影响和宗教宽容与信仰自由原则深入人心，以及基督教普世合一运动的发展，对异端的理解和态度发生了很大的变化。天主教已将异端分为"故意的"与"非故意的"两种，前者指受洗的教徒在信仰上有意识而固执地坚持错误，后者指非由自身的过错而持有错误见解，如在异端的环境中生长，未接触正统教义者。总的说来，现代基督徒在接受本派教义的同时，一般都不再把持其他观点的基督徒斥为异端。

历史上的异端教派大致可分为古代异端和中世纪异端两大类。古代异端主要有：①犹太派基督徒（包括伊便尼派和拿撒勒派)，出现于1世纪；认为所有基督徒都应恪守摩西律法和遵从犹太教礼仪，承认耶稣是弥赛亚但否认他是神。②基督教诺斯替派（又称灵智派)，起源于1世纪，至5世纪衰落；系诺斯替教某些派别吸收基督教观点而形成；认为属灵的人类堕入了物质感性的世界，耶稣不带有肉身的弱点和污浊，他从上帝流溢而来，赐人智慧以拯救人类，而人则需刻苦禁欲。③马西昂派，2世纪产生，7~8世纪消失；认为新约的"善神"取代了旧约的"义神"，基督作为善神降世，并无真实身体（此即"基督幻影说")，以福音取代律法；只承认《路加福音》部分和《保罗书信》十卷为圣经。④孟他努派，产生于2世纪，9世纪后消失；认为世界末日已近，基督即将再临；主张严格度修，否认教会有赦罪权。⑤阿里乌派，产生于4世纪，6~7世纪消失；认为基督不完全是神，与上帝不同性不同体，圣子次于圣父，圣灵次于圣子；反对教会拥有财产。

⑥阿波利拿里派，产生于4世纪，7世纪消失，认为基督只有完全神性而无完全人性。⑦聂斯脱利派，产生于5世纪，否认基督的神性与人性结合为一个本体，而是神性本体附于人性本体上，被称为二性二位说；7世纪入华，称为景教。⑧一性论派，产生于5世纪，主张基督的神人二性结合之后，人性已被神性吞灭。⑨贝拉基主义，产生于5世纪，认为意志自由未因亚当堕落而丧失，否认原罪论，反对预定论。⑩多纳图派，产生于4世纪，7世纪后消失；主张教会由义人组成，罪人无份，罗马教会让叛教者受任主教，故不能列入圣教会；该派属裂教派。古代还有许多较小的异端教派。

中世纪异端主要有：①一意论派，产生于7世纪，认为基督只有神的意志和作用，没有人的意志和作用。②保罗派，5世纪产生，但盛行于10世纪。反对教阶制度和圣像崇拜，主张世界和肉体来自恶神，要靠神秘的清洁礼仪解救。③鲍格米勒派，盛行于10～15世纪。认为上帝有二子：撒旦堕落为恶的代表；基督为善的代表，具有人的幻影。善终将战胜恶。号召反对国王、贵族、官僚和教会特权，主张废除礼拜和洗礼，提倡禁欲。④阿尔比派，盛行于11～12世纪，认为善神造灵魂，恶神造肉身，基督只是最高的受造者，其肉身不具实体；反对教阶制度和圣事，反对结婚和肉食，自认为真教会，曾受到十字军镇压，14世纪消失。⑤韦尔多派，产生于12世纪，否认多项正统教义和礼仪，主张改革教会，简化仪式，取消神职，男女信徒均可传教。⑥鞭笞派，产生于13世纪，常在乡间游行，以皮鞭自笞，认为此即最高圣德，可借以赎罪，否定传统仪式和教会权力；17世纪消失。

另外，14～16世纪间被天主教会斥为异端的派别运动，多为宗教改革运动的先驱。其中最知名者有英国的威克里夫派和由之派生的罗拉德派，前者提出改革教会的系列主张，得到英王保护，后者主张社会平等，剥夺教会财产；还有捷克的胡斯派和由之派生的圣杯派和塔波尔派，前者主张宗权改革，并发动起义反抗德意志皇帝和教皇，后二派是在起义中产生的温和派和激进派。起义被镇压后又产生了波希米亚弟兄会，否定教会权威，提倡人人平等。16世纪后还出现了再洗礼派等被斥为异端的派别。但是，随着宗教改革运动的展开和新教各宗派的出现，天主教会的权威受到冲击，旧的异端概念也开始动摇。由于政教分离原则的确立，各派教会均不掌握世俗权力，对异端的排斥也不再具有强制性了。

Jidujiao yinyue

基督教音乐 Christian music 特指唱歌赞美上帝的基督教仪式音乐。这种赞美上帝的歌曲最初用乐器伴奏。在中世纪的基督教会里，除管风琴外，一切乐器都被禁止使用，只有单声部、自由节奏的无伴奏素歌是合法的教会歌曲。西方教会的**素歌**（又称圣咏）有4派：以米兰主教圣安布罗斯命名的“安布罗斯素歌”、法国教会的“高卢素歌”、西班牙教会的“莫萨拉布素歌”、以罗马教皇格列高利一世命名的“格列高利素歌”。8世纪以后，格列高利素歌成为西方教会歌曲的最高准则。

1054年基督教分裂为“公教”和“正教”。公教（天主教、罗马公教或加特力教）教徒唱格列高利素歌，希腊正教教徒唱拜占廷式的单声部素歌，俄罗斯正教教徒则唱多声部素歌。格列高利素歌从9世纪开始出现了平行四、五、八度的“奥尔加农”形式。12世纪以后出现了包含反向进行的“迪斯坎图斯”形式，逐渐成为复调歌曲。13世纪后，以素歌为固定歌调的“克劳苏拉”和**经文歌**等复调合唱歌曲兴起，但遭到了教会的排斥，被认为是渎圣的东西。其后，以经文歌和**弥撒曲**为主的无伴奏复调声乐作品，在不断发展中终于取得了教会的承认，并逐渐摆脱了固定歌调，成为自由作曲的音乐。

16世纪德国的宗教改革运动促成了基督教音乐的改革。马丁·路德不仅发动了这场宗教改革运动，创立了新教的路德宗（信义会），并创制了全体会众用本民族语言（德语）演唱的众赞歌。新教的众赞歌取代了旧教格列高利素歌的地位，并成为**康塔塔**、**受难曲**、**清唱剧**等戏剧性宗教音乐的重要组成部分。文艺复兴和新教音乐的兴起，加速了教会音乐的世俗化。从僵化了的拉丁文歌词过渡到民族语言的歌词；从清一色的无伴奏合唱过渡到独唱、合唱和乐器伴奏相结合；从单声部的齐唱和对唱过渡到多声部的复调音乐和主调音乐；从以素歌为准则的教会调式过渡到近世的大小调；从在教堂中的演出过渡到在音乐会中的演出等。教会音乐的这些变化，都是在民间音乐和世俗音乐的影响下发生的。从17世纪罗马乐派的经文歌和弥撒曲；18～19世纪以J.S.**巴赫**和G.F.**亨德尔**为代表的康塔塔、受难曲和清唱剧，以W.A.**莫扎特**、L.van **贝多芬**、F.**舒伯特**、J.**勃拉姆斯**为代表的弥撒曲和追思曲；以至于20世纪D.**米约**、F.**普朗克**、O.汤普森、B.**布里顿**等的弥撒曲、追思曲和受难曲中，可以看出400年来基督教音乐在世俗化、戏剧化和交响化的进程中发生的变化。

基督教聂斯脱利派在唐代就传入了中国，称为景教。唐德宗建中二年（781）立有“大秦景教流行中国碑”。清末在敦煌石窟中发现的《大秦景教三威蒙度赞》，是现今所知中国最早的基督教颂赞歌曲的歌词。天主教于元代传入中国后一度中断，明末再度传入。明代天主教司铎吴渔山的《墨井集》载有《仰止歌》，是中国17世纪的一首天主教歌曲。新教各宗派在鸦片战争后自英、美和德国传入中国。太平天国的礼拜仪式中所唱的《三一颂》，其曲调即法国教会作曲家L.布尔热瓦所作的《老百篇》(因以《诗篇》第100篇为歌词而得名)。1931年中华基督教会（长老会）发起编订一本统一的圣歌集，名为《普天颂赞》。编辑委员中担任译词、作词、作曲、编曲的音乐家有**杨荫浏**、**周淑安**、李抱忱等人。所选550首圣歌中，除欧美各国的新教歌曲外，还采用了不少中国民歌、古曲和新创作的曲调。

Jidujiao zhexue

基督教哲学 Christian philosophy 罗马基督教会的一种意识形态，是以**神**为核心、信仰为前提、《**圣经**》为基础的宗教唯心主义思想体系。

基督教哲学在近两千年的历史中，适应不同时代的社会思潮，出现过三种不同的形态：第一种形态是2～5世纪的教父哲学，5世纪为其鼎盛时期。代表人物有查士丁、克莱门、奥利金、**德尔图良**、哲罗姆、安布罗斯、**奥古斯丁**、格列高利等。第二种形态是9～15世纪的经院哲学，13世纪为其繁荣时期。在13世纪前是以奥古斯丁主义为主导思想的**经院哲学**，13世纪后是以托马斯主义为主导思想的经院哲学。第三种形态是19世纪末出现的新经院哲学，即**新托马斯主义**。代表人物有利奥十三世、曼尔西埃、格拉布曼、J.**马里旦**、É.H.吉尔松、Y.西蒙、G.A.韦特尔、J.M.波亨斯基等。

教父哲学　早期基督教的护教者，根据《圣经》，利用古希腊罗马哲学，特别是新柏拉图主义（见**新柏拉图学派**）和新斯多阿主义，制订和论证基督教的创世论、原罪论、救赎论、三位一体论和来世赏罚论等一整套教义。这是哲学和神学混为一体的辩护基督教教义的宗教理论。

教父哲学的主要代表人物奥古斯丁认为，基督教的主要研究对象是神和灵魂，论证的课题是认识神和认识自我。他借助柏拉图哲学的理念论和**斯多阿学派**的伦理学，断言神是超越的存在，永恒不变，绝对统一。神是唯一的精神实体，充满智能和意志。神的意愿和作为是一回事。神根据自己的意愿从无中创造具体世界，创造体现神的真和善。人是物质世界中最高的创造物，是由灵魂和肉体两种实体组成的。灵魂近似于神，是单纯的非物质的精神实体。灵魂是指导和形成肉体的基质，是肉体的生命。本质上，灵魂是追求至真至善的神。但是，由于人背离神，无视精神生活，贪图物质享受，败坏本性，从此人不能不

犯罪。然而，由于灵魂的本性，人依然逃避不了回归于神的最终目的。由于神的至善，人依靠神恩帮助，通过基督降生代人赎罪，能够恢复本性。奥古斯丁蔑视人的自由意志，主张神的预定论。他宣称神和自我不是理性所能全部理解的。有些事物，非信仰不可理解。归根到底，信仰在先，理解在后，信仰才能理解。所以，教父哲学的基本原则是信仰至上。

教父哲学最初以东方亚历山大里亚、小亚细亚、安提阿等地作为宣传基地。后来逐渐发展到西罗马帝国北非、罗马、米兰等地。

中世纪经院哲学 经院哲学在西欧中世纪是占统治地位的哲学体系。13世纪前的经院哲学，奥古斯丁主义占绝对优势。13世纪后，**托马斯·阿奎那**摈弃柏拉图的哲学理论，改用**亚里士多德**的学说，以现实存在的**形而上学**为第一哲学，从理论上改造基督教哲学，更新经院哲学。托马斯针对当时逐渐注重理性知识和要求哲学独立的思想倾向，在对知识进行分类时，利用亚里士多德的形式与质料、潜能与现实、可能与必然等范畴，力图消除“超越”与经验、无限与有限、精神与物质之间的脱节现象，调和理性与信仰、人与神之间的关系。关于神存在的五种证明，是托马斯理论的典型表现。托马斯认为，任何有限事物的存在都可以被理解为渊源于神的无限存在，神是万事万物的真正根源。神学是一门最高的学问，其他任何学问都是它的奴婢。托马斯通过调和理性与信仰、哲学与神学的矛盾，论证基督教思想。他的这一理论，取代了以信仰为原则的奥古斯丁主义，不久被罗马教会规定为基督教的正统哲学。托马斯·阿奎那被称为“经院哲学家的最高领袖和导师”。

关于上帝是否作为万物的最高和最普遍的存在、教会及其教义是否具有至高无上的绝对权威性等问题，引起了关于共相和个别的关系问题的争论。这一争论在经院哲学中一直占据突出的位置。从11世纪持续到14世纪。以**罗瑟林、R.培根、P.阿贝拉尔、J.邓斯·司各特和奥康的威廉**等为代表的唯名论者，强调感性知识和实验科学，认定存在的只是单个的、个别的、感性的事物，个别存在具有客观实在性；共相不能离开个别的事物而独立存在，它没有客观实在性，它后于事物，它只是名词、声息、记号等。以安瑟尔谟、大阿尔伯特和托马斯等为代表的实在论者，断言共相具有客观实在性，是独立存在的精神实体，是个别事物的本质，先于事物，是个别事物的原始形式。**唯名论**与**实在论**的斗争是错综复杂的。唯名论属于教会内部非正统派的观点，在一定程度上反映了新兴市民阶层的愿望。实在论是基督教基本教义的一种理论根据，反映教会内部正统派势力的要求。所以，唯名论同实在论的斗争具有重大的社会政治意义。

中世纪经院哲学主要以欧洲一些知名学府如巴黎大学和牛津大学等为基地进行辩论和宣传。13世纪是它的黄金时代，15世纪时，经院哲学的历史已经基本结束。此后，基督教哲学内部出现了越来越多的派别。

新托马斯主义或新经院哲学 它渊源于中世纪经院哲学，特别是托马斯主义。1879年，罗马教皇利奥十三世颁发《永恒之父》的通谕，宣布按照托马斯·阿奎那的思想重建基督教哲学。罗马天主教会规定，这种重建起来的哲学为唯一的正统哲学。这一哲学除了系统地重申托马斯的一些形而上学基本理论外，还迎合社会思潮和科学发展，强调认识论和自然哲学，肯定哲学的重要性。同时，它进一步论述理性与信仰、科学与宗教的一致，维护宗教唯心主义世界观。1945年后，它一度成为现代资产阶级哲学中颇有影响的流派之一，在西欧和美洲等地传播。

20世纪50年代前后，新托马斯主义借无神论与有神论的对立，把马克思主义作为其主要批判对象，攻击历史唯物主义和辩证唯物主义，诬蔑社会主义制度和共产主义学说。

20世纪60年代，在第二届梵蒂冈大公会议通过关于整顿教会内部的决议之后，根据基督教宣传现代化的方针，新托马斯主义不再作为唯一的正统哲学。80年代，基督教哲学探讨各种社会问题，对于**现象学、人格主义、存在主义**乃至进化论等现代哲学流派和自然科学理论都有兴趣，企图通过对它们的综合，建立一个适应时代潮流的新的基督教哲学形态。

推荐书目

赵敦华.基督教哲学1500年.北京：人民出版社，1994.

Jidulun

基督论 Christology 基督教基本教义之一，亦为基督教神学重要课题或重要分支。又译基督学。教义内容是：上帝通过基督的**道成肉身**向世人启示其本性并成全其救世旨意。基督是三位一体上帝中的第二位，即上帝**圣子**，具有完全的神性和完全的人性。他作为神体现出上帝完全的慈爱，作为人经受了人世真实的苦难，因此是神人之间的中介或“中保”。有关的论题包括基督的位格和基督的事工两大部分，传统神学将前者划为狭义的基督论，将后者划为**救赎论**。关于基督的位格及其在**三位一体**中的地位问题，4世纪时已由《尼西亚信经》的三一论作出定论，但关于其神性与人性的关系问题，自古代即有不同解释或理论。以聂斯脱利为代表的一派受亚里士多德哲学影响，强调基督的人性而忽视二性的结合，被斥为二性二位说，以优迪克为代表的一派则走向另一个极端，强调基督的神性而认为其人性已溶入神性，被斥为基督一性论。451年卡尔西顿公会议将聂斯脱利派和阿波利拿里派判为异端，确定了正统基督论信条的定义：基督具有完全的神性和完全的人性，二性同存于基督身上，“不混、不变、不分、不离”。后世各派教会大都接受此一定义，作为基督位格的规范性解释。

Jidushan Bojue

《基督山伯爵》 *Le Comte de Monte-Cristo* 法国作家**大仲马**的小说。写于1844年。故事发生在法国王朝复辟时期。年轻有为的水手邓蒂斯即将被提升为船长，同事邓格拉斯出于嫉妒，写了一封诬陷他的告密信，让邓蒂斯的情敌弗南投入邮筒，使邓蒂斯在举行婚礼时被捕。代理检察官维尔福把邓蒂斯打入了插翅难飞的死牢伊夫堡，因此获得勋章，晋升为巴黎的首席检察官。邓格拉斯靠投机发财，成了伯爵、众议员和金融界的巨头。弗南则娶了邓蒂斯的未婚妻，改名为马瑟夫，他在希腊独立战争中出卖了恩主阿里总督，因此当上了中将和贵族院议员。

邓蒂斯被捕后，他的老父无人赡养，饥饿而死，自己在黑牢里受了14年的折磨。他从难友法利亚长老那里得知了基督山宝藏的秘密之后，设法逃出了伊夫堡，到基督山去找到了这笔几乎是无尽的财富。

他首先报答了对他有恩的船主摩莱尔，使他摆脱了破产的厄运。然后经过八年多的准备，带着阿里总督的女儿海蒂来到巴黎，并以基督山伯爵的名义进入上流社会开始复仇。他在报上透露了弗南的罪恶历史，又让海蒂在议会作证，迫使原形毕露的弗南开枪自杀。他在投机事业中连续打击邓格拉斯，同时又把维尔福和邓格拉斯夫人抛弃的私生子、苦役犯贝尼台多伪装成富有的王子，让他与邓格拉斯的女儿订婚，终于使邓格拉斯一家名誉扫地，彻底破产。他把配制毒药的方法教给维尔福夫人，促使她为了早日获得遗产而毒死了几个人，最后自己也畏罪自杀。维尔福在审讯贝尼台多时发现他竟是自己的儿子，由于刺激过度而发疯。邓蒂斯大仇已报，就与海蒂一起扬帆远航，永远离开了巴黎。

《基督山伯爵》虽然是一部通俗的复仇小说，存在着崇拜金钱、冤冤相报等问题，但是它揭露了复辟王朝时期司法制度的黑暗和腐败，因此具有进步的现实意义。它的主要成就在于艺术方面：小说情节复杂

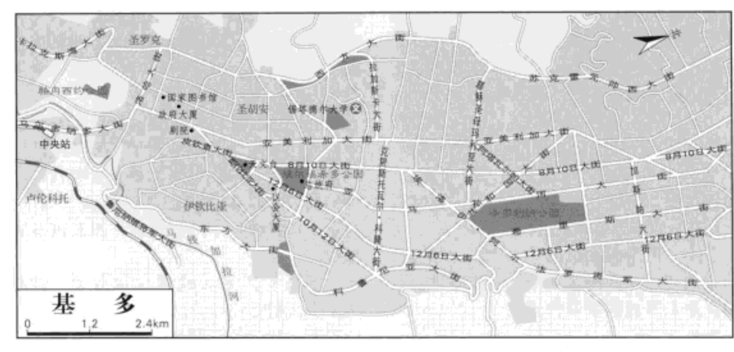
曲折、构思巧妙周密、富于浪漫的传奇色彩；70多个人物的活动被安排得杂而不乱、环环紧扣，读来引人入胜。它是一部使读者百看不厌的名著，在中国也有多个译本。

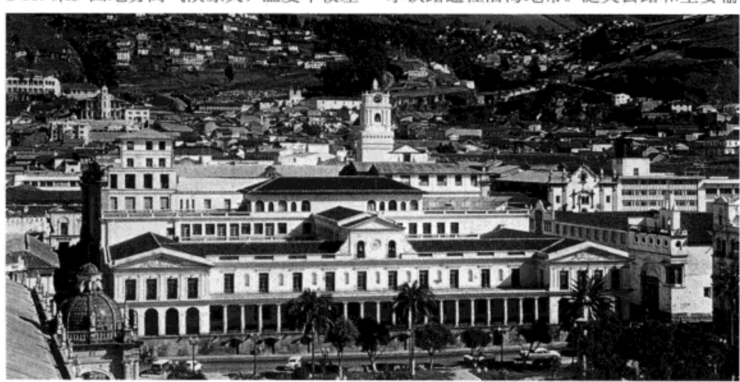
Jidutu Juhuichu

基督徒聚会处 Little Flock 中国基督教新教教派。简称聚会处。由倪柝声等人于1922年在福州创立。早期名为“小群聚会”，后改为“某地奉主名聚会”或“某地教会”。主张不分宗派，以地区建立教会，各教会独立；不设牧师，只设同工（专职传教者）、长老、执事，信徒互称兄弟姐妹，每个信徒均可侍奉神；强调宣讲属灵生命之道，不重礼拜仪式；规定受洗须全身浸入水中，女教徒在参加活动时须戴帽蒙头；聚会场所不用包括十字架在内的任何装饰；《圣经》中未规定的节日，包括圣诞节、复活节等，概不遵从。30年代倪柝声曾与英国“闭关兄弟会”建立关系，接受其经济捐助。40年代聚会处从沿海向内地发展。1948年，倪柝声与到上海、南京主持聚会处工作的烟台聚会处领袖李常受一起，发动了“交出来”运动，鼓动信徒奉献一切财产，绝对服从倪、李二人。上海解放前夕，倪柝声派遣李常受到台湾开展聚会处工作。1950年倪柝声在上海召开全国性同工聚会，动员沿海信徒分批向内地移民，以巩固和发展各地聚会处，后因触犯国法被捕判刑。但聚会处正常的宗教活动仍在进行。到1957年时，全国有700多个聚会处，信徒7万余人。1958年后，聚会处的广大教徒参加了基督教的“联合礼拜”，但在部分城镇和农村仍有一些教会保留了该派的聚会形式和特点。

Jiduo

基多 Quito 厄瓜多尔首都，皮钦查省首府。全国第二大城市。人口140万（2002）。位于中北部基多盆地西侧，皮钦查火山东南约10千米。曾多次遭地震破坏。海拔2 819米。因地势高气候凉爽，温度年较差不大（仅0.8℃），但气温日较差较大，可达15℃以上。平均年降水量2 621毫米，全年只有旱季和雨季之分，10月至翌年5月为雨季。南美洲最古老城市之一。公元前1500年至公元500年为科托克拉奥印第安部落聚居区。后为基图印第安部落联盟所在地。11世纪后由卡拉印第安部落统治。1487年被印加帝国吞并。1534年沦为西班牙殖民地。厄瓜多尔独立后定为首都。与瓜亚基尔并列为全国两大经济中心。主要工业有纺织品、轻工消费品、食品、制药业、石油化工和金属加工业等。以皮革、木头和金银制作的印第安手工艺品著名。市内每周举办印第安集市。全国政治、教育、文化中心。有建于1535年的拉丁美洲最古老的艺术学校以及厄瓜多尔中央大学（1769）、天主教大学（1946）等。大量古老建筑反映了殖民时期多种文化和建筑风格。圣弗朗西斯科修道院最为著名，占地3万多平方米，为美洲首屈一指的大型宗教建筑。孔帕尼亚大教堂被誉为美洲巴罗克式建筑艺术的典范。古老的教堂和博物馆中荟萃了印第安人和欧洲人留下的各种珍贵雕塑和绘画名作，是美洲“基多艺术学派”的典型代表作。城北20多千米处的赤道纪念碑举世闻名。1978年，基多旧城作为文化遗产被列入《世界遗产名录》。通过基多–瓜亚基尔铁路通往沿海地带。泛美公路和主要输油管道经过这里。有苏克雷国际机场。




基多风光

Ji'en

基恩 Kean, Edmund（1789-03-17～1833-05-15） 英国悲剧演员。生于伦敦，卒于伦敦。自幼登台演出谋生，过着流浪艺人的困苦生活。基恩以1814年1月26日在朱瑞巷剧院扮演《威尼斯商人》中的夏洛克而成名。他进一步在外形上抛弃喜剧色彩的红胡子和假发，第一次把这个角色塑造成一个铁石心肠的刻薄鬼，使演出取得极大成功。随后他又成功地扮演了C.马洛的《马耳他岛的犹太人》中的巴拉巴斯等一些恶人的角色。他最突出的成就是成功塑造了大量的W.莎士比亚笔下的人物形象，如麦克白、伊阿古和理查三世等，被誉为英国戏剧史上最伟大的莎剧演员。

Ji'er

基尔 Kiel 德国石勒苏益格–荷尔斯泰因州首府，海港城市。濒波罗的海基尔湾。面积112平方千米。人口23.54万（2006）。1233年由荷尔斯泰因伯爵阿多尔夫四世建城。1244年设市。1283年加入汉萨同盟。1773年归丹麦。19世纪归属普鲁士王国。1871年德国统一后被辟为军港，并建造船厂。1895年基尔运河（北海–波罗的海运河）通航。运河修通加快了基尔的发展，城市扩大，人口激增。1918年爆发基尔水兵起义。第二次世界大战后，基尔成为石荷州首府。航运业发达。20世纪末基尔运河每年通过舰船约6.5万艘，其中德国占60%，运输货物以煤、石油、矿石、钢铁为大宗。基尔港是不受潮汐影响的天然良港，有渡轮航班通往丹麦、瑞典、挪威等北欧国家，故有“北欧渡口”之称，成为德国客运量最大的海港。基尔大学全称克里斯蒂安·阿尔布雷希特大学（1665），附属基尔世界经济研究所声誉卓著，还有海洋研究所、管理研究所等。主要名胜有老市场（有1344年建的尼古拉教堂）、老王宫（现为州图书馆、城市博物馆、会议厅、美术画廊等）、航运博物馆、地方民俗博物馆、弗朗西斯教堂（1460）、基尔

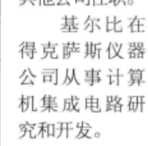


基尔风光

大学图书馆（1884）等。1982年起每年6月举办“基尔周”，举行国际帆船比赛，并向文化工作者颁发基尔市文化奖金。市郊有西尔克湖奥林匹克运动村（1972年慕尼黑奥运会在此举行水上运动比赛）。

Ji'erbi

基尔比 Kilby, Jack S.（1923–11–08～2005–06–20） 美国实验物理学家。生于密苏里州的杰斐逊市，卒于得克萨斯州的达拉斯。第二次世界大战期间在美国战略服务部工作，1947年开始从事消费电子产品的开发，1950年在威斯康星大学获电机工程硕士学位，1958～1970年任职于得克萨斯仪器公司。1970年后入其他公司任职。

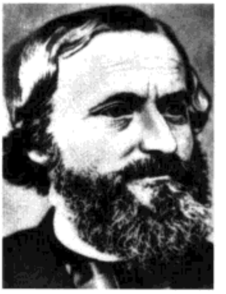


基尔比在得克萨斯仪器公司从事计算机集成电路研究和开发。1958年成功地开发了世界上第一个集成电路，为发展现代电子工业作出了重大贡献。为此，基尔比获2000年诺贝尔物理学奖。1970年后，基尔比转入硅技术太阳能发电的研究与开发。

Ji'erhuofu

基尔霍夫 Kirchhoff,Gustav Robert（1824–03–12～1887–10–17） 德国物理学家、化学家、天文学家。生于普鲁士的柯尼斯堡（今俄罗斯加里宁格勒），卒于柏林。1847年毕业于柯尼斯堡大学，然后在柏林大学和布雷斯劳任教。1854～1887年先后任海德堡大学、柏林大学理论物理教授。

1845年，基尔霍夫首先阐述了稳恒电路网络中电流、电压、电阻关系的定律，即基尔霍夫电流、电压定律。后来又研究了电路中电的流动和分布，从而阐明了电路中两点间的电势差和静电学的电势这两个物理量在量纲和单位上的一致。在海德堡大学期间，他与R.W.本生合作创立了光谱分析法。利用这一新方法，他在研究碱金属光谱中发现了元素铯和铷。1859年，基尔霍夫在热力学平衡原理的研究中导出了关于辐射的定律，后被称为基尔霍夫定律，即任何物体的发射本领和吸收本领的比值与物体特性无关，是波长和温度的普适函数。并由此判断：太阳光谱的暗线是太阳大气中元素吸收的结果。这给太阳和恒星成分分析提供了一种重要的方法，天体物理由于应用光谱分析方法而进入了新阶段。1862年他又进一步得出“绝对黑体”的概念。他的辐射定律和绝对黑体概念是开辟20世纪物理学新纪元的关键之一。1900年M.普朗克的量子论就发轫于此。



Ji'erhuofu dinglü

基尔霍夫定律 Kirchhoff's laws 阐明集总参数电路中流入节点的各电流和回路各电压的固有关系的法则。它是概括多环路电荷守恒和能量守恒的两个定律。1845年由德国物理学家G.R.基尔霍夫提出。基尔霍夫电路第一定律又称“基尔霍夫电流定律”，它表示任何瞬时电路任一节点的电流（i）的代数和等于零，用公式表示为：

$$\sum i_j=0$$

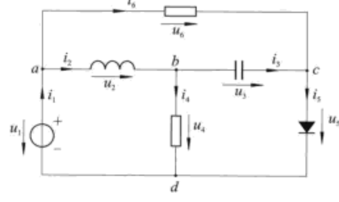
如在电路图中的节点a或b处，下述两式分别成立：

$$i_1(t)-i_2(t)-i_6(t)=0$$

$$i_2(t)-i_3(t)-i_4(t)=0,$$

对于共有n个节点的电路，可列出$n-1$个方程，组成基尔霍夫第一方程组。

基尔霍夫电路第二定律又称“基尔霍夫电压定律”，它表示任何瞬时，沿电路的任一回路，各支路电压（u）的代数和等于零，用公式表示为：



基尔霍夫定律举例

$$\sum u_j=0$$

如沿图中的$abca$回路（经支路2、3、6）或$abcda$回路（经支路2、3、5、1），下述两式分别成立

$$u_2(t)+u_3(t)-u_6(t)=0$$

$$u_2(t)+u_3(t)+u_5(t)-u_1(t)=0$$

基尔霍夫定律在稳恒条件下严格成立；在准稳条件下，即整个电路的尺度远远小于电路工作频率下的电磁波长时，基尔霍夫定律也符合得相当好。基尔霍夫定律在交流电路中也可应用。

Ji'erhuofu gongshi

基尔霍夫公式 Kirchhoff's equation 当反应体系的压力不变，且在温度变化区间内所有物质的聚集态均不发生变化时，化学反应的摩尔焓变与温度的关系为：

$$\Delta H_m(T_2)=\Delta H_m(T_1)+\int_{T_1}^{T_2}\Delta C_p$$

式中$\Delta H_m(T_1)$、$\Delta H_m(T_2)$分别为温度T_1和T_2时反应的摩尔焓变，$\Delta C_p=\Sigma\nu_B C_{p,B}$为产物和反应物定压热容的差值（$\nu_B$为反应中物质B的化学计量数）。此定律是G.R.基尔霍夫在1858年提出的，有时又称为基尔霍夫定律。它可以从一个温度下的反应热通过反应物和反应产物的定压热容求另一温度下的反应热。

Ji'erke

基尔克 Kirk, Hans（1898–01–11～1962） 丹麦小说家。出生在北日德兰的海松。曾在大学攻读法律。早年在丹麦的杂志上发表文章，后来成为丹麦共产党报纸和杂志的主要文学评论员。他的主要作品有小说《渔民》（1928）、《雇工》（1936）和《新时代》（1939），被认为是丹麦社会主义现实主义的代表作。第二次世界大战期间，他因反对纳粹德国占领被捕入狱，在狱中创作描写西班牙奴隶起义的历史小说《奴隶》（1948）。他的作品还有小说《愤怒的儿子》（1950）、《魔鬼的金钱》（1951）以及回忆录《影子戏》（1953）。他的作品不多，但在作家中有一定的影响。

Ji'erkuke

基尔库克 Kirkūk 伊拉克东北部石油工业城市，塔米姆省首府。位于扎格罗斯山前地带与美索不达米亚平原的交接处，临底格里斯河左岸支流欧宰姆河畔，海拔332米。南距首都巴格达233千米。初建于公元前3000年前后，是伊拉克最古老的城市之一。原为伊拉克库尔德斯坦地区的一个农牧产品市场，但从1927年钻成伊拉克第一口油井，很快就以“石油城”著称于世。附近的基尔库克油田，是伊拉克最早发现

的油田，并且与随后陆续发现的鲁迈拉油田和祖拜尔油田号称伊拉克三大油田。埋藏深度仅0.3千米到1.4千米。石油累计探明储量30多亿吨。1934年即已投产，并首先采用现代技术设备，成为当时全国最大的石油开采中心。所产原油曾以5条输油管通往地中海沿岸叙利亚的巴尼亚斯港和黎巴嫩的黎波里港，现主要通过在土耳其境内敷设的油管外运。天然气储量也很丰富，探明储量2 000亿立方米。设有大型的炼油厂和石化厂，还有纺织、食品等轻工业。郊区及其附近低地和谷地土壤肥沃，出产小麦、大麦、粟和柑橘、苹果等；绵羊饲养业发达。是伊东北部最大的粮食、水果和羊毛集散地。人口增加极为迅速，1950年尚不足10万，1980年增为60万，2000年更突破100万，成为伊拉克北部第三大城。铁路枢纽，南通巴格达，北通埃尔比勒和摩苏尔。公路向各方辐射，尤其是联系东北部山区的中心站点。

Ji'erpatelike

基尔帕特里克 Kilpatrick, William Heard (1871-11-20～1965-02-13) 美国教育家。见W.H.克伯屈。

Ji'erpi

基尔皮 Kilpi, Volter Adalbert (1874-12-12～1939-06-13) 芬兰小说家。出生于芬兰西南部古斯塔夫岛一富裕农民家庭，卒于图尔库。赫尔辛基大学毕业，当过图尔库大学图书管理员。青年时代发表的小说《拔示巴》(1900)、《帕西法尔》(1902) 和《安蒂诺乌斯》(1903) 取材于《圣经》故事和古代神话，宣扬爱情的狂热，具有新浪漫主义文风。散文集《人与生活》(1902) 阐述人为了自身而生存，真正价值植根于强烈的情感之中。因此，他被认为是情感美学的代表。他在作品中追求语言的华丽和表达的新颖，追求作品的形式美，特别注重艺术效果，有唯美主义倾向。其后，专心致力于图书馆工作约30年，至20世纪30年代，以崭新的面貌重返文坛，接连发表了三部小说，即《在阿拉斯家中的客厅里》(1933)、《岛区小农》(1934) 和《去教堂》(1937)。这三部小说迥异于他青年时代的作品，真实反映了岛区农民和海员的生活。在创作手法上也有所突破，多采用内心独白和意识流等现代艺术手段，遣词造句刻意求新，常常赋予新的构词和句型以多种含意。这在当时是其他芬兰作家不能企及的。

Ji'er Yunhe

基尔运河 Kiel Canal 沟通北海和波罗的海的国际运河。又称北海-波罗的海运河。位于德国北部，起自易北河口布伦斯比特尔科格，止于基尔湾霍尔特瑙，全长98.6千米。基尔运河横贯日德兰半岛，使波罗的海沿岸至北海和大西洋沿岸港口的航程比绕过该半岛缩短370～650千米。运河于1887年动工兴建，1895年建成。1907年和1965年先后两次扩建。航道底宽达90米，水深11米，过水断面面积1 353平方米。运河上建有7座桥梁，净空为42米。运河初建时，两端各有船闸两座，闸室长125米，宽25米。第一次扩建时，两端各增建船闸两座，闸室长330米，宽45米。运河最大通航船舶为3.5万吨级。

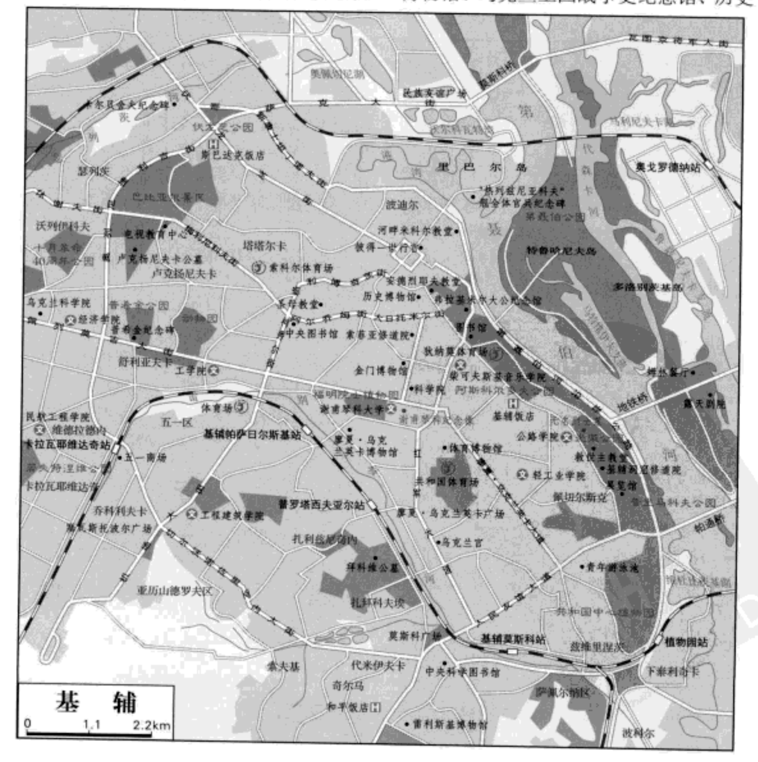
Jifa

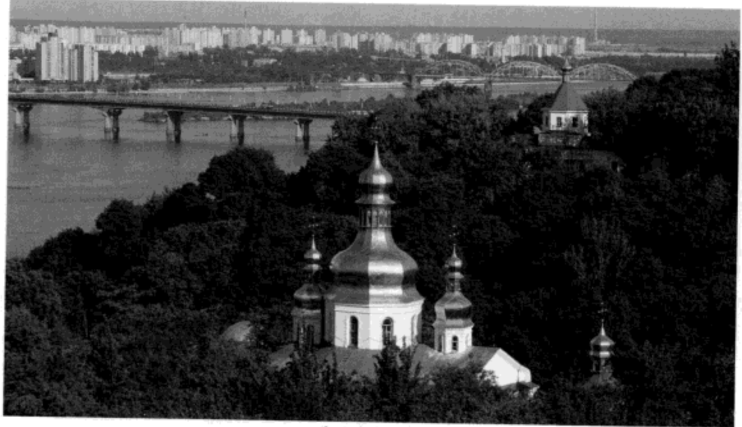
基法 Kiffa 毛里塔尼亚城市，阿萨巴省首府。人口3.27万 (2000)。在国境南部塔甘特高原阿萨巴山与阿富莱山之间的低地绿洲中。绿洲农业和畜牧业均颇活跃，产椰枣和阿拉伯树胶。南部农畜产品交易中心和公路交会点，公路东抵内马，西达首都努瓦克肖特，南至马里卡伊，西南抵卡埃迪，北通考古热点塔姆舍凯特。

Jifu

基辅 Kiev; Kiyev 乌克兰首都，基辅州首府。位于乌克兰中北部，第聂伯河支流普里皮亚季河与杰斯纳河汇流处附近。面积780平方千米。人口271.87万 (2007)。城市始建于5世纪下半叶。6～7世纪为东斯拉夫重要城市之一。9～13世纪为基辅罗斯都城。1362年为立陶宛公国所占。1569年划归波兰。1793年并入俄国。1934年乌克兰首都由哈尔科夫迁此。第二次世界大战中被毁，后重建。这座古老的城市，无论是对多民族的俄罗斯国家的形成和发展，还是对乌克兰民族的形成和发展，都起过重要的作用，被誉为“俄罗斯城市之母”。

乌克兰重要的工业中心。工业以机械制造、化工、轻工和食品加工为主，其工业产品达数千种。机械制造业生产成套机械设备、精密机床和仪器、电子、电缆、飞机、化工设备、筑路机械、船舶以及轻工食品工业的工艺设备，化工部门生产化纤、涂料、医药和其他化学制品，轻工部门生产丝织品、针织品、服装、鞋等。重要的交通枢纽。其铁路通哈尔科夫、敖德萨和莫斯科、伏尔加格勒等地；公路可通莫斯科、圣彼得堡等大城市；第聂伯河为水运干线，它经过第聂伯罗彼得罗夫斯克、扎波罗热、赫尔松直达黑海；东郊鲍里斯波尔国际机场有定期航线通国内外主要城市；市内有地铁。乌克兰最大的科学、文化中心。有国立基辅大学等20多所高等院校，有乌克兰科学院及所属科研机构。近30座博物馆、10多座剧院和图书馆。其中舍甫琴柯博物馆、乌克兰卫国战争史纪念馆、历史





基辅城市风光

博物馆和艺术博物馆吸引着游人参观。

城市东、南、西三面有森林环抱，市区绿化良好，绿地占市区面积60%以上，多花园、公园，风景秀丽，基辅因此而得“花园城市”之美称。市区沿第聂伯河延伸数十千米，右岸为旧城区，左岸为新城区，两岸之间有帕通公路桥和地铁桥相通。旧城区是城市的主体部分。其市中心为政府机关驻地，多古建筑、博物馆和剧院。城北波迪尔区为工商业区，有电站、河运码头、造船厂等。城西有乌克兰科学院、文化宫、动物园。新城区主要是第二次世界大战后发展起来的，是基辅的工业和住宅区。有机械、制药、轻工、食品等工业门类，主要产品有照相机、纺织品、手表等。基辅还保存有不少历史古迹，有建于1037年的圣索菲亚教堂、基辅洞窟修道院；建于1744年的安德列耶夫教堂，18世纪建造的别斯托沃救世主教堂、彼得一世行宫；还有舍甫琴柯和瓦杜丁将军的纪念像，以及城市的奠基人弗拉基米尔大公的纪念碑等。附近第聂伯河上有疗养胜地特鲁哈尼夫岛。

Jifu Daxue

基辅大学 Kiev University 乌克兰综合性大学。全名基辅塔拉斯·谢甫琴科国立大学（National Taras Shevchenko University of Kiev）。建于1834年。1939年以乌克兰思想家、诗人T.G.**谢甫琴科**名字命名。

2005年，基辅大学由国际关系学院、新闻学院、军事学院、第二高等教育学院和语言学院；生物系、地理系、地质系、经济系、外语系、历史系、自动控制系、机械与数学系、无线电物理系、社会学和心理学系、东方学系、物理系、哲学系、语言学系、化学系、法律系等院系组成。涉及自然科学、人文科学、工业机械以及文化教育等方面的63个专业，全校共有157个教研室。教职员工3 000人，有学位者占82%，其中教授321人，副教授1 000多人。在校生3万多人。与世界上32个国家的52所大学建立了友好校际关系。1998～2001年向国外派出科教人员3 000多人，同时接收了外国的留学生600多人。

Jifuluosi

基辅罗斯 Kievan Rus 9世纪中叶至12世纪初在东欧平原上建立的以基辅为首都的早期封建国家。又称古罗斯、罗斯公国，或罗斯国。

8～9世纪，东斯拉夫人社会阶级分化日益扩大，各部落之间互相攻伐，战争不断，客观上要求建立国家组织。862年，**瓦朗几亚人**军事首领留里克率领亲兵队在诺夫哥罗德登上王公宝座，建立了第一个罗斯王国。同时，另外两个军事首领阿斯科德和迪尔也在基辅建国。879年留里克去世，奥列格继任王公，率领亲兵队沿“瓦希商路”



基辅罗斯对保加尔人的战争（上图：基辅大公率军前进；下图：969年基辅罗斯征服多罗斯达）

（“从瓦朗几亚人到希腊人之路”）南征，占领斯摩棱斯克和波洛茨克等战略要地。882年占领基辅城，杀死阿斯科德和迪尔，把罗斯国的首都迁到基辅，开始了基辅罗斯公国时期。882～911年奥列格又征服了周围的部落，形成以东斯拉夫人为主体的国家。在奥列格（879～912）、伊戈尔（912～945）、奥尔加（945～969）和斯维雅托斯拉夫一世（969～972）4任公爵在位期间，多次进攻君士坦丁堡，迫使**拜占廷帝国**签订了4个商业性条约（907、911、944、972），保障了罗斯人在拜占廷的商业权益。斯维雅托斯拉夫在进攻保加利亚、征服多瑙河下游后，欲把首都迁至佩列亚斯拉夫利，因遭拜占廷和当地人民反对未能得逞。972年他在撤兵返回罗斯途中遭佩切涅格人伏击身亡。斯维雅托斯拉夫的儿子弗拉基米尔一世统治时期（980～1015），罗斯国达到鼎盛，成为东欧强国。弗拉基米尔一世娶拜占廷公主安娜为妻，并于988～989年宣布基督教为国教，强令全体居民接受希腊正教神甫的洗礼，促进了基督教文化在罗斯的发展。

基辅地区的东斯拉夫人（主要是波利安人）很早就经营农业。在智者雅罗斯拉夫统治时期（1015～1054），封建大土地所有制有所发展，剥削日益加重，国内阶级斗争日趋激烈。为保护封建主阶级的利益，雅罗斯拉夫于11世纪30年代编修《古罗斯法典》（又称《雅罗斯拉夫法典》），规定对破坏田界、盗窃牲畜、纵火焚烧田庄者或处以罚金，或抄家没收财产，或全家驱逐出境，或没身为奴等。

基辅罗斯的城市出现得较早，最古老的有诺夫哥罗德、基辅、切尔尼戈夫、佩列亚斯拉夫利、斯摩棱斯克、波洛茨克、普斯科夫等。首都基辅是罗斯的政治、经济和文化中心，建有拜占廷式的圣索菲亚教堂和世界闻名的彼舍拉（山洞）修道院。手工业有冶铁、金属加工、武器制造、制革、制陶等。

雅罗斯拉夫死后，他的3个儿子共同执政。随着各地大贵族势力的增强及地方自然经济的发展，统一的国家政权日趋瓦解，逐渐分裂为许多独立的地方公国。12世纪初，弗拉基米尔二世·莫诺马赫（1113～1125年在位）曾企图恢复基辅罗斯的统一，但未能实现。12世纪30年代以后，统一的罗斯国家已不复存在，罗斯历史进入封建割据时期。13世纪初臣服于蒙古**金帐汗国**。1478年为**莫斯科大公国**所灭。

Jijiali

基加利 Kigali 卢旺达首都。全国经济和交通中心。位于国土中部高原，基伍湖东部约100千米的丘陵地带，濒卢甘瓦河。市区面积约379平方千米。人口75万（2002）。海拔1 550米，年平均气温20℃。1907年为



基加利市中心街景

德国殖民者始建。1962年国家独立定为首都，人口迅速增加，城市开始繁荣。有新市区和老市区两部分，新市区建在卡丘鲁山上，称新基加利，新老市区由长6千米的林荫大道相连。市区功能分区明确，东北部是居住区，散布于十多个山丘；东南部是工业区，有无线电装配、制革、制鞋、油漆制造、金属加工、食品等。附近有钨、锡矿开采。全国重要的咖啡和畜产品集散地。有国际机场。全国公路中心，通国内主要城镇和邻近国家。全国文化中心，有卢旺达国立大学（1963年创建于布塔雷）以及基加利自由大学、中非基督复临非教会大学等私立大学。有农业和科技研究所和中国援建的体育场。卢旺达、布隆迪和坦桑尼亚三国的卡盖拉河盆地联合开发组织总部所在地。避暑游览胜地。

jijian gongcheng shenji

基建工程审计 capital construction audit 依照国家的基本建设法规、政策、制度，对国民经济各部门从事基本建设的新建、改扩建、续建工程及其连带工作的全过程所实施的专业性审计。它对基本建设的立项、招标和造价的确定是一种科学而有效的管理和监督，有利于建筑市场形成合理竞争，促使施工企业重视经营管理工作，提高基本建设投资主体的投资效益和理性。

主要内容是：①对地区、部门和建设单位基本建设计划编报情况的审查。②对建设项目的可行性技术经济论证的审查。③对建设项目立项后取得的表明经过有关部门批准的合法性文件的审查。④对设计任务书的审查。⑤对招标方式和程序是否合理、招标内容是否合法进行的审查。⑥对勘察设计和建筑施工标函的审查。⑦对建设工程造价的标底审查。⑧对参加投标的勘察设计单位和建筑安装企业的投标资格的审查。⑨对基建工程概预算的审查。⑩对签订和落实包干责任制的项目主管部门和包干单位实行投资包干责任制的条件、主体、形式、内容以及投资包干合同的履行情况的审查。⑪对建设单位与施工单位、勘察设计单位之间签订的基本建设经济合同的审查。⑫对基建工程项目的资金来源和投资构成的审查。⑬对建设单位设备投资、待摊投资、其他投资、转出投资的审查。⑭对施工单位与建设单位的工程价款结算的审查。⑮对基建工程财务决算和竣工决算的审查。⑯对建筑安装施工企业经营活动、财务收支和经济效益的审查等。

Jikelazesi Qundao

基克拉泽斯群岛 Cyclades 希腊东南部岛群，也是基克拉泽斯州的地理范围。意为“环状群岛”，位于爱琴海中，由安德罗斯、米洛斯、提洛、纳克索斯、锡拉、凯阿、塞里福斯、锡罗斯与蒂诺斯等约30个岛屿组成。首府埃尔穆波利斯（在锡罗斯岛）。陆地总面积2 523平方千米。人口11.26万（2001）。地名史载来自安纳卡里亚（现土耳其）的卡里亚人曾是群岛最早的居民。公元前10～前9世纪，古希腊伊奥尼亚人在群岛殖民。前490年曾被波斯人占领。1566年被奥斯曼帝国控制。1829年归属希腊。两次世界大战中被德军占领和遭受破坏。群岛多山地，但林木稀少，缺乏灌溉用水；仅纳克索斯岛有较大平原。葡萄、水果、橄榄油、小麦、烟草是主要农产品。矿产品有大理石、花岗石、浮石、漂白土、金刚砂、硫磺、锰和铁矿石等。工业集中在锡罗斯岛，有制革、造船和纺织等。出口葡萄酒、烟草、皮革、瓷器与手工艺品，以及硫磺、锰、铁矿石等。群岛曾是青铜器时代的文化中心，其中提洛岛和锡拉岛文物古迹较多。旅游业颇盛。

Jikuyouren

基库尤人 Kikuyu 东非肯尼亚共和国的主要民族之一。又称阿基库尤人。分为9个支系。体质特征属尼格罗人种班图类型。使用基库尤语，属尼日尔-科尔多凡语系北班图语群。有用拉丁字母拼写的文字。多信万物有灵，少数人改信基督教和伊斯兰教。

基库尤人的历史悠久。19世纪末受英国殖民统治，土地被掠夺，一部分人被驱逐到狭小贫瘠的保留地内，一部分沦为白人农场的劳工，一部分人流入城镇谋生。1921年，基库尤地区出现了反对殖民统治的组织。1928年，建立了以J.肯雅塔为总书记的“基库尤中央协会”，是黑非洲最早的政党之一。1952年，爆发了名为“茅茅运动”的大规模武装起义，1963年与国内各族人民一起赢得肯尼亚独立。

基库尤人的传统社会结构已大为削弱，农村虽还保存着部落组织，但以家族为基本社会单位。一般为父系继承制和一夫多妻制，流行兄终弟及的习俗。男女均行割礼。男子有年龄等级组织，年轻的“战士”集团主要负责保卫和战斗，年长者集团负责生产和管理。传统经济为农牧业，以种植谷子、高粱、甘薯、香蕉和饲养牛、羊为主。



基库尤人武士

有制造铁器、陶器、皮革、编筐等手工业，已出现定期集市。近代以来，大量种植咖啡、甘蔗、棉花、烟草、除虫菊等经济作物，出现了富裕农民，在城镇和乡村形成了民族资产阶级，农业工人和城市职工的人数也大大增加。城市中上层家庭生活多已欧化。

Jikuite

基奎特 Kikwit 刚果（金）西南部班顿杜省城市与河港，位于奎卢河畔。人口22.8万（2003）。地处沿河冲积平原，热带气候。为当地农产品贸易、加工中心和水陆运输枢纽。附近为国家主要农业区之一，主要农作物为油棕、花生、木薯、玉米等，油棕产品、花生在此集散和加工。工业以榨油、食品加工为主。为公路交会点，公路通国家南部主要城镇，并与奎卢河、开赛河水路和铁路干线联运，通向金沙萨和马塔迪等港口。有机场。主要文教设施为师范学院。

Jilafate Yundong

基拉法特运动 Khilafat Movement 印度伊斯兰教徒反对英国统治、反对帝国主义瓜分土耳其、保卫印度正统派伊斯兰教精神领袖土耳其苏丹哈里发的运动。故又称哈里发运动。“基拉法特”为哈里发的讹读。

第一次世界大战中，英国政府为了骗

取印度穆斯林的支持，假意允诺在战后保证土耳其的主权完整和土耳其苏丹哈里发的地位。但是，战争刚结束，英国便伙同其他帝国主义国家制订瓜分土耳其的计划。

1918年，印度成立了以塞特·考塔尼为主席、穆罕默德·阿里兄弟为首席发言人的基拉法特委员会。印度各阶层穆斯林掀起反对瓜分土耳其、保卫哈里发的抗议浪潮。1919年11月24日，M.K.**甘地**当选为全印基拉法特委员会主席。**印度国民大会党**也全力支持这个运动。1920年土耳其签署《**色佛尔条约**》，进一步刺激了运动的发展。1920年8月1日，甘地和基拉法特运动领导人共同发动**非暴力不合作运动**。9月，国大党决定将基拉法特运动的要求纳入不合作运动中。在不合作思想的影响下，1920年夏季，大批印度穆斯林迁徙到阿富汗，以消极抵抗的形式抗议英国的压迫以及对阿富汗的战争。1921年，以基拉法特运动为象征的印度教派团结达到了空前的程度，大批印度教徒加入到运动中来。同年8月20日，1万名莫普拉人发动反英起义，在马拉巴尔海岸建立了哈里发王国。起义遭到残酷镇压，3 000名起义者被打死。12月10日，英国殖民当局逮捕加尔各答的基拉法特运动参加者和国大党著名领袖。1923年基拉法特年会作出决议，募捐支援莫普拉受难家属。随着不合作运动的低落，基拉法特运动也失去势头。

1924年，土耳其M.**凯末尔·阿塔图尔克**宣布废除哈里发制，印度基拉法特委员会随之停止工作，基拉法特运动自行结束。

Jilaning

基拉宁 Killanin, Michael Morris (1914-07-30～1999-04-25) 爱尔兰记者、体育活动家。**国际奥林匹克委员会**第6任主席。生于英国伦敦，卒于爱尔兰都柏林。曾在伊顿、剑桥和巴黎读书，获文学学士学位。1935年开始当记者，先后在英国《每日快报》、《每日邮报》、《星期日电讯报》等报工作。1937～1938年作为军事记者曾到中国和亚洲其他国家作战地采访。1939年入英国军队服役。战后曾任壳牌石油公司、英国石油公司和伦敦巴特银行经理。担任过摩纳哥驻都柏林领事。曾导演《月上东山》、《基甸日》等影片。



基拉宁喜欢划船、骑马和拳击等活动。1950～1973年任爱尔兰奥委会主席。1952年被选为国际奥委会委员。1966～1968年任国际奥委会礼宾官，后任新闻和公共关系委员会主席。1967年被选为国际奥委会执委会执委，1968年被选为副主席。1972年8月接替前主席A.布伦戴奇出任国际奥委会主席，直至1980年7月莫斯科第22届**奥林匹克运动会**时退休。离任后为奥委会名誉主席。任期内曾来中国访问，为恢复**中国奥林匹克委员会**在国际奥委会中合法席位做了有益工作。著有《奥运会：莫斯科-普莱西德湖》、《1984年奥运会》、《我的奥林匹克岁月》等。

Jila She

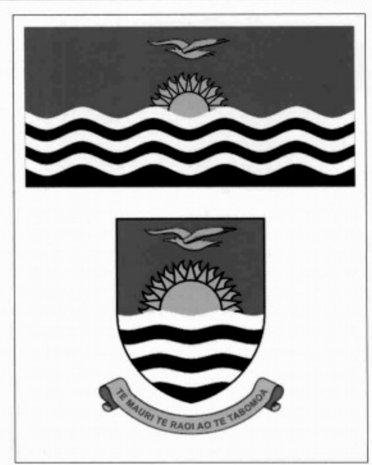
基拉社 Kiila 芬兰作家组织。20世纪30年代，国际风云变幻，芬兰国内出现了大饥荒，原为一个文学组织《擎火把者》中的一些成员和左派文化报刊《文学报》中的一些进步知识分子于1936年共同成立新的文学组织基拉社。参加成员大多出身于工人家庭，是1918年芬兰国内战争中赤色红卫队的后代。其中有戏剧、舞蹈、电影、绘画、雕刻工作者，他们自称具有马克思主义的文艺观，奉俄国革命诗人和瑞典无产阶级诗人为楷模，以实际行动与资本主义社会不良倾向进行公开的斗争。基拉社的机关刊物是《四十年代》。他们创作的文艺作品直面人生，不以自我为中心。在第二次世界大战期间他们反对法西斯，反对战争和法西斯主义，维护和平，主持正义，对推动社会进步发挥了一定作用。代表人物有女诗人K.**瓦拉**，诗人、作家E.A.西内尔沃，小说家H.H.海迈莱宁、H.M.沃里约基，诗人A.图尔蒂艾宁等。

Jilawei'e Huoshan

基拉韦厄火山 Kilauea Volcano 美国夏威夷岛活火山。位于岛东南部，西北距冒纳罗亚火山约32千米。属夏威夷火山国家公园。海拔1 247米。其山顶部塌陷，形成长约5 000米、宽3 000米的浅洼地，即所谓破火山口，面积约10平方千米。现最活跃的喷火口在该浅洼地的西南角，直径约1 000米，深400米，当地人称“赫尔莫莫”，即“永恒的火焰宫”之意。喷发活动频繁。自20世纪20年代以来，多次发生大规模熔岩喷发，如1959年曾创下熔岩火泉喷发高度达580米的夏威夷最高纪录，1983～1984年火山喷发达17次之多，熔岩流甚至往南直泻大海。即使在喷发间隔期仍冒着白烟，不时火星四溅。基拉韦厄火山是研究火山活动规律的理想之地，1912年在其附近建起世界上第一座火山观察站。

Jilibasi

基里巴斯 Kiribati 太平洋中西部岛国。全称基里巴斯共和国。原称吉尔伯特群岛。

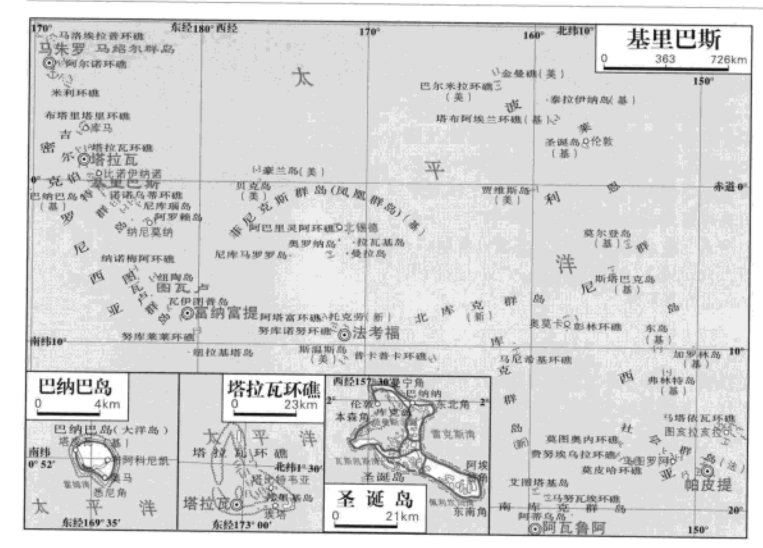


陆地总面积811平方千米，水域面积350万平方千米。人口9.37万(2006)。主要为属密克罗尼西亚人的基里巴斯人，少数为波利尼西亚人和欧洲人。居民多信奉罗马天主教和基里巴斯新教。官方语言英语，通用基里巴斯语。全国划分为23个行政区。首都**塔拉瓦**。

地处密克罗尼西亚岛群南端并延伸到波利尼西亚岛群中部。是世界上唯一既地跨赤道又横越国际日期变更线的国家。由吉尔伯特群岛、巴纳巴岛（原称大洋岛）、菲尼克斯群岛和莱恩群岛的部分岛屿（不含金曼礁和巴尔米拉环礁）组成。共有33个岛屿、环礁。除巴纳巴岛外，其余各岛都为低平的珊瑚岛礁。土壤层瘠薄，多砂。无河流和湖泊。属热带海洋性气候。常年高温，年平均气温32℃。各岛降水量差异很大，北部岛屿雨量多，平均年降水量可达3 000毫米，东部雨量较少，只有700毫米。

1892年吉尔伯特群岛与埃利斯群岛部分岛屿沦为英国保护地。1916年划为英属吉尔伯特和埃利斯群岛殖民地。第二次世界大战中曾被日本占领。1975年10月埃利斯群岛从该殖民地分离出去改称**图瓦卢**。1977年1月吉尔伯特群岛实行自治。1979年7月12日独立，并改用现国名。为英联邦成员。议会为一院制，由普选产生，任期4年。总统由议会提名，经普选产生，任期4年。设有总统、副总统、各部部长和检察总长组成的部长委员会。主要政党有追求真理党、和平议事厅党。

以自给自足的自然经济为主，是世界上最不发达国家之一。磷酸盐资源开采殆尽之后，遍布各岛礁的椰子树和周围海域的经济鱼类成为国民经济的重要依托。香蕉、面包果等作物的种植也较普遍。旅游资源尚未得到充分开发。交通运输以海运为主。外汇收入主要来自椰干出口和向外国渔船收取的捕鱼许可证费用。燃料、食品、




基里巴斯海滨风光

工业制成品需要进口。主要贸易对象为澳大利亚、新西兰。财政依赖外国政府和国际组织援助。使用澳大利亚元。

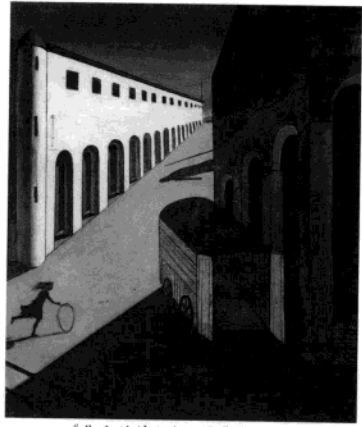
1999年加入联合国。已同33个国家建交。1980年6月与中国建交，1990年2月中国在基里巴斯设使馆。2003年11月29日中国同基里巴斯中止外交关系。

Jilibasiyu

基里巴斯语 Kiribati; I-Kiribati 基里巴斯的两种官方语言之一（另一种为英语）。偶尔又称吉尔伯特语。属**南岛语系**密克罗尼西亚语族。使用人口6万多。分南部方言和北部方言。与加罗林语很相近。有1/4的词与波纳佩语同源。采用拉丁字母为基础的文字。

Jilike

基里科 Chirico, Giorgio de（1888-07-10～1978-11-19） 意大利画家。生于希腊的沃洛斯，卒于罗马。初在雅典学习绘画，1906年进慕尼黑美术学院，深受A.**勃克林**绘画的影响。1909年移居意大利，创作出他的第一批具有怪异倾向的作品。1911年在巴黎举办首次个人画展，在与P.**毕加索**等人的接触中，形成了他所称的形而上绘画手法和造型方式。组画《意大利的回忆》运用多种透视法的并置、斜射的光线和不合逻辑的阴影以及成衣模特、残缺的石膏像、橡皮手套、儿童玩具等造成神秘怪诞、非现实的空间氛围。1915年，返回意大利，不久应征入伍。1917年，因精神不正常在费拉拉军队医院疗养，与同院病友画家C.**卡拉**共同发起成立形而上画派。1919年，在罗马举办个人画展，展出了他这一阶段的形而上作品。此后，他转而研究古典绘画。1925年，再度到巴黎，他的作品受到超现实主义画家的推崇。1930年后，他专注绘画技法的研究，作品神秘的气氛减弱，技法更为精细谨严。代表作有《街上的神秘与忧郁》（1914）和《预言者的报酬》（1913）等。


《街上的神秘与忧郁》（1914）

Jilong Gang

基隆港 Jilong, Port of 中国台湾省重要海港。位于台湾省北部盆地北端的鸡笼湾内，东面和东北面隔太平洋西部海区与琉球群岛相峙，扼中国南北航线和太平洋航线及环太平洋航线要冲。港区东、西、南三面环山，一面临海，形成山环水绕、风平浪静的天然良港。基隆港于清咸丰十年（1860）开港。同治二年（1863）被辟为对外开放的国际贸易**港口**。经过100多年特别是近20多年的发展，成为知名的世界贸易港口。20世纪末以来，其集装箱吞吐量列世界前50强排名。国际航线遍及日本和东南亚洲、欧洲、美洲、大洋洲各国港口，并与福州港有货运往来。

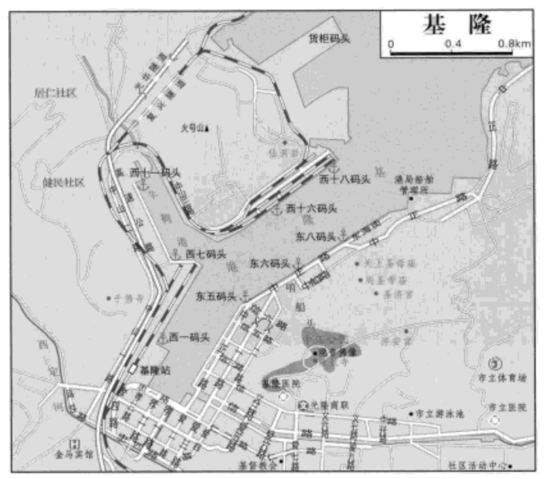
基隆港分为商港、军港和渔港三部分，港口水域面积250万平方米，航道水深10.5～13米，可允许10万吨级船舶进出港。商港拥有泊位60余座（万吨级以上泊位20余座），其中营运泊位40余座（集装箱码头13座）、非营运泊位17座。进口货物有煤炭、石油、矿石、粮食、杂货和集装箱等；出口货物有机械、化工、电子、轻工、加工食品等产品。2003年货物吞吐量3 448.1万吨，集装箱吞吐量200.1万标准箱。军港有泊位26座。渔港年捕鱼量30多万吨。

Jilong Huoshanqun

基隆火山群 Jilong Volcanos 中国台湾省重要火山群之一。位于**台湾岛**东北，**基隆市**以东，三貂角以北至海岸间，即著名的九分与金瓜石矿区一带。有基隆山、新山、牡丹坑山、塞连山、金瓜石山、草山、鸡母岭等，海拔多在700米以下，为以石英安山岩为主的火山体。其中的金瓜石山，位于火山群中心，海拔约660米，以富产金矿闻名。草山在金瓜石山东南，海拔729米，有南北两处钟状火山丘，其南侧另有宽约900米的小火山。基隆山位于西北海滨，宽1～2千米，呈椭圆形，海拔588.5米，以形似鸡笼得名，西与深澳港（番子澳）为邻。各山体大致形成于更新世。分新喷出和旧侵入两期，有南北性断裂。基隆火山群中的金瓜石山、草山、鸡母岭等的金银和金铜矿床分布较富，为上述构造运动的产物，唯基隆山与矿床无关。

Jilong Shi

基隆市 Jilong City 中国**台湾省**辖市，港口城市。位于**台湾岛**最北端，面向东海和太平洋。北临东海，西近**台湾海峡**北口。辖中正、七堵、暖暖、仁爱、中山、安乐、信义7区，市政府驻中正区。总面积133平方千米。人口39万。基隆市是台湾开发较早的地区之一，



旧称“鸡笼”。一说鸡笼屿（现基隆屿）形似鸡笼而得名；一说平埔人一支凯达格兰人的“格兰”谐音为鸡笼而得名。明天启年间（1621～1626）被西班牙殖民。清咸丰年间（1851～1861）被开辟为通商口岸。光绪元年（1875），台北府设通判于鸡笼，并取“基地昌隆”之意，改名基隆。1895年被日本强占，1945年台湾回归后为省辖市。

市东、西、南三面环山，地势由东南、西北向中部倾斜，平地仅占5.6%，最高峰五分山，海拔750米。海岸曲折，属基岩海岸，岬角很多，奇石怪岩林立。主要河流基隆河，水浅流急。气候属亚热带季风气候，潮湿多雨。年平均气温22℃，最热月7月平均气温28℃，最冷月1月平均气温15℃；受地形和季风影响，全年多雨，平均年降水量3 600毫米，雨日逾210天，有“雨港”之称。基隆为台湾北部煤田的主要矿区，曾是台湾煤炭的主产区，20世纪70年代后资源枯竭，产量较少。基隆港是台湾省第3大国际港口。有八斗子、望海港、长潭里渔港、外木山、澳底、大武仑等渔港，八斗子渔港是台湾两大远洋渔业基地之一。陆上是纵贯铁路和南北高速公路北端起点。基隆市名胜古迹众多。在二沙湾、三沙湾、大武仑山、狮球岭、云龙山等处保留着抗击外国侵略者的古炮台、“海门天险”、“民族英雄墓”。庙宇有奠济宫、灵泉寺、天后宫、宝明寺、大觉寺、平安宫等。和平道（社寮岛）北部海蚀奇景壮观，尤以“千叠敷”海蚀台最壮观。市内还有中正公园、八斗子渔村、月眉山、仙洞岩、情人湖、暖东峡谷等风景。“仙洞听潮”为基隆八景之一。见**基隆港**。

Jilüna

基律纳　Kiruna　瑞典北部北博腾省城市。位于北极圈以北，基律纳山与卢奥萨山之间的卢奥萨湖东岸。人口2.38万（2002）。始建于1899年采矿活动开始之时。1908年建市。1948年有约2万平方千米的土地划入，成为全国面积最大的城市。吕勒奥—基律纳—纳尔维克港（挪威）铁路修通后（1902），城市发展迅速。采矿业为最主要工业，铁矿石蕴藏量丰富，品位高达60%～70%，含磷极低，为世界上最大的地下铁矿。所产矿石经波罗的海的吕勒奥和挪威的纳尔维克出口。

Jiluojia

基罗加　Quiroga, Horacio（1878-12-31～1937-02-19）　乌拉圭作家。生于萨尔托城，卒于布宜诺斯艾利斯。自幼喜爱文学，1899年创办《萨尔托杂志》并发表作品。1900年去巴黎旅行，第二年回国，组织文学团体“加伊·萨贝”。同年诗文集《珊瑚礁》出版，多数作品带有明显的现代主义色彩。1903年移居阿根廷首都布宜诺斯艾利斯，任师范学校教师。这时期出版短篇小说集《他人的罪行》（1904）、《受迫害的人们》（1905）和第一部长篇小说《模糊的爱情史》（1908）。1909年去阿根廷北部森林区居住将近8年，后被任命为驻阿根廷领事馆秘书。曾陆续出版短篇小说集《爱情、疯狂和死亡的故事》（1917）、《林莽故事》（1919）、《野蛮人》（1920）、《阿纳贡达》（1921）、《荒野》（1924）、《阿纳贡达的回归》（1926）、《被放逐的人们》（1926）、《更远一些》（1935）和长篇小说《过去的爱情》（1929）等。他的成就主要是短篇小说，《爱情、疯狂和死亡的故事》是代表作，汇集此前15年的短篇创作，明显受到*E.爱伦·坡*的影响。描写奇特、病态的爱情，古怪的性格及无可挽回的死亡结局。作者家庭的种种不幸及多名亲属非正常的死亡，也使他的作品带有凄惨、悲观、绝望的气氛。作品大多表现神秘、严峻的大自然，普通人的生活，林区工人的遭遇及其对资本主义压迫和剥削的自发反抗，其中也有不少是以动物为主角的寓言故事。作品风格朴实，语言简洁，人物性格鲜明，故事情节生动，对拉丁美洲文学的发展有一定影响。



Jiluofu

基洛夫　Kirov　俄罗斯伏尔加河流域城市，基洛夫州首府。1781年以前称赫雷诺夫，1781～1934年称维亚特卡。在维亚特卡河东岸。人口46.6万（2002）。建于1374年。14世纪为军事要塞。工业以机械制造（铁路运输装备、机床、农机、林业机械、洗衣机）为主。次为化工、有色冶金、木材加工、轻工及食品工业。俄罗斯连接东西部重要的铁路枢纽，河港。建有3所高等学校、3座剧院，并有17～19世纪的古迹以及博物馆和艺术博物馆。

Jiluofu

基洛夫　Kirov, Sergey Mironovich（1886-03-27～1934-12-01）　*苏联共产党*领导人。生于维亚特卡省（今基洛夫州）乌尔茹姆城的一个劳动者家庭，卒于列宁格勒（今圣彼得堡）。原姓科斯特里科夫。1904年加入俄国社会民主工党。1910～1914年在北高加索地区从事党的地下工作。1917年参加彼得格勒武装起义。1919年任阿斯特拉罕边区临时革命军事委员会主席，领导红军击溃反革命叛乱，荣获红旗勋章。1921～1925年担任阿塞拜疆党中央委员会书记期间，为恢复巴库油田、促进经济发展作出贡献，荣获列宁勋章。1923年当选为党中央委员。从1926年起，任联共（布）中央西北局第一书记、列宁格勒省委书记。1926年当选政治局候补委员，1930年为政治局委员，1934年担任中央委员会书记。同年12月1日，在列宁格勒斯莫尔尼宫被暗杀。有《基洛夫论文与演讲集》。



Jiluofu Juyuan Baleiwutuan

基洛夫剧院芭蕾舞团　Kirov Ballet　俄国芭蕾演出团体。世界著名古典芭蕾舞团。全称为圣彼得堡国立基洛夫歌剧舞剧院芭蕾舞团。1738年由安娜·伊凡诺夫娜女皇批准，法国人J.-B.朗代于圣彼得堡创办芭蕾舞学校。12位男女毕业生于1741年组成舞团。1860年迁往马利亚剧院至今。1935年剧院改名为基洛夫歌剧舞剧院，国际通称舞团为基洛夫芭蕾舞团。260多年来，它不仅继承了法国早期芭蕾和浪漫主义芭蕾的优秀传统，而且在19世纪中后叶开创了俄国古典芭蕾这个芭蕾史上的鼎盛时期，

并成为20世纪现代芭蕾的母体先声，先后造就了M.佩蒂帕、L.I.伊万诺夫、M.M.福金、V.尼金斯基、G.巴兰钦、R.V.扎哈罗夫、L.M.拉夫罗夫斯基、O.维诺格拉多夫等编导大师，培养了Y.瓦泽姆、M.切辛斯卡娅、A.P.巴甫洛娃、G.乌兰诺娃、A.阿瑟尔穆拉托娃、Y.马哈丽娜、P.盖尔德特、V.尼金斯基、R.努里耶夫、N.马卡罗娃、G.梅津采娃、M.巴里什尼科夫、K.扎克林斯基、A.利耶帕、I.泽伦斯基、F.鲁奇马托夫等芭蕾舞蹈家，推出了《舞姬》、《睡美人》、《胡桃夹子》、《天鹅湖》、《雷蒙达》、《仙女们》、《春之祭》、《泪泉》、《罗密欧与朱丽叶》、《钦差大臣》、《轻骑兵之歌》、《虎皮骑士》、《战舰波将金号》等经典芭蕾舞剧，也创作过《宝石花》、《爱情的传说》、《希望之岸》等实验性交响芭蕾作品，形成了规范严谨、细腻抒情的美学风格。1991年恢复剧院原名，舞团称马利亚剧院芭蕾舞团。附属舞蹈学校始终为舞团提供优秀后备力量，1957年易名为瓦冈诺娃舞蹈学校。

Jiluowogele

基洛沃格勒 Kirovohrad 乌克兰中部城市，基洛沃格勒州首府。位于南布格河左岸支流因古里河上游河畔。人口25.41万(2001)。1752年建为要塞。1775年设市。1924年前称伊丽莎白格勒，1934年前称季诺维也斯克，1939年前称基洛夫。铁路要站。工业有机械（农机、生铁铸造、自动线生产设备）、轻工业、食品加工、木材加工等门类。设有师范学院、剧院、地志博物馆。

jinabalu Shan

基纳巴卢山 Kinabalu, Gunung 马来西亚最高峰。在马来西亚沙巴州克罗克山脉东北端，哥打基纳巴卢市东北方，公路里程85千米。为上新世花岗闪长岩穹隆体，有6座海拔4 000米以上的锯齿形山峰，其中主峰洛峰海拔4 101米，峰顶岩石裸露，富片状节理和裂隙。海拔3 650～3 800米以上有更新世冰川遗迹如冰斗、冰盖和冰谷等，海拔2 850～3 230米有冰碛石，海拔1 600米上下有冰川沉积物。有南北两半球及亚澳两大陆在此过渡的植物种。景观垂直变化明显。山麓、低坡为热带低地及丘陵雨林；海拔1 500米以上，植被茂盛；2 150米左右开始出现高山植物，苔藓林浓密，有猪笼草；2 650米进入雾林，树干弯曲矮小；2 900～3 000米杜鹃与兰科茂盛，花期呈现大片银色世界，多针叶树种，有芹松；3 350米为森林上限；3 650米以上土壤贫乏，石缝中长着矮灌丛；3 810米以上风力强劲，一般呈岩石裸露，唯向阳坡3 950米还有灌木丛，如杜鹃和越橘等。山中橡树有40余种，蕨类400种，兰花1 200种。有



基纳巴卢山远眺

东南亚罕见的大王花，直径1～2米，重9千克。还有世界上最小的花"波多奇丽"和最大的高达1米苔藓。根据对部分地区的调查，哺乳动物有500多种，包括吠鹿、鼠鹿、树鼩、蜜熊、长臂猿、长鼻猿、猩猩、象和犀牛，鸟类约300种，苔藓林中小树蛙和树蛇颇为活跃。从海拔150～200米往上直达峰顶，辟有基纳巴卢山国家公园，面积77 600公顷，园内有车道到达海拔890米处，然后循登山步道往上，途中有林冠吊桥、农舍小屋与山庄等，方便科考及旅游人士。山下有宝林硫磺温泉。山中峡谷雨后瀑布非常壮观。

Jinabatang'an He

基纳巴唐岸河 Kinabatangan, Sungai 马来西亚沙巴州最大河流。源于西部威提岭，横贯州的中部，东流注入苏禄海，长560千米，流域面积10 400平方千米，河口宽960米，深6～10米，口外有5.6千米长的沙洲横亘。通航320千米，其中小汽艇通航192千米，基纳巴唐岸县城拉马格以下可通吃水2.4米的大汽艇。南岸支流瓜穆河瓦塞马约瀑布高6米，宽60米，是沙巴州水量最大瀑布。流域内原始林茂密，栖息着天狗猴、猩猩、大象、犀鸟、翡翠鸟等动物，下游苏考村附近高曼通山洞（山打根以南15千米）是沙巴州最大的石灰岩溶洞之一，由2个大洞和几个小洞组成，洞内有丰厚的蝙蝠粪层可作肥料，并以采集燕窝出名。

Jinai Xiawan Guojia Gongyuan

基奈峡湾国家公园 Kenai Fjords National Park 在美国阿拉斯加州南部，基奈半岛南岸，距苏厄德不到32千米。1978年建立。面积271 100公顷。园内有哈丁冰原和沿海峡湾、活冰川、岛屿。森林茂密。栖息有海狮、海獭、海豹和各种海鸟。

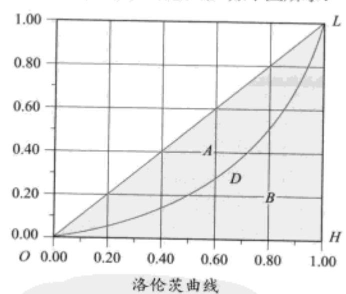
Jinili

基尼利 Keneally, Thomas (1935–10–07～) 澳大利亚小说家。生于悉尼。曾受过宗教教育，后改学法律。1960～1964年任中学教师，1968～1970年在新南威尔士州英格兰大学教授戏剧。1964年开始发表作品。题材广泛，通过中世纪的法国、南斯拉夫的反法西斯斗争、美国的南北战争以及澳大利亚的开拓等历史事件，抒发作者对世间不平的愤懑和对人民的同情。他先后发表10余部小说，并写过剧本。《召来云雀和英雄》(1967)与《土著人吉米的歌声》(1972)是他的两部优秀作品，前者写殖民时期的流放制度，后者写土著居民吉米不堪忍受白人农场主的压迫而反抗。小说故事性强，叙述生动，又具有一定的深度，因而受到普遍好评。《土著人吉米的歌声》已拍成电影。

Jini xishu

基尼系数 Gini coefficient 经济学中用来衡量社会收入或者财富分配均等程度的一个指标。由意大利经济学家C.基尼于1912年提出。由于基尼系数建立在洛伦茨曲线的基础上，所以又称洛伦茨系数。

洛伦茨曲线是表示和分析社会收入或财富分配状况的一种曲线，如下图所示：



洛伦茨曲线

图中横坐标表示人口（按照收入从低到高分组排序）的累计比例，纵坐标表示相应收入的累计比例。曲线*ODL*就是洛伦茨曲线。对角线*OL*称为完全均等线，这条线表示社会中所有人的收入完全相同。而洛伦茨曲线通常是向下弯曲的，并且弯曲程度越大，意味着收入分配的不均等程度越大，极端情形就是折线*OHL*，它表示所有收入都集中在最后那一个收入最高的人的手中。相反，洛伦茨曲线越接近对角线，就意味着收入的分配越均等。

由于收入越不均等，洛伦茨曲线就越是向下弯曲，从而曲线与完全均等线*OL*之间的面积*A*就越大，因此可以把这部分面积称为"不均等面积"；相应地，将面积*A*+*B*称为极端的"完全不均等面积"。不均等

面积与完全不均等面积之间的比率，很好地衡量了收入分配的不均等程度，这就是基尼系数G：

$$G=\frac{A}{A+B}$$

此外，由上图可得，因为$A+B=\frac{1}{2}$，所以$G=2A=1-2B$。

根据定义，如果$A=0$，那么基尼系数$G=0$，表示社会收入完全均等；如果$B=0$，那么基尼系数$G=1$，表示收入完全不均等。一般说来，一个社会的收入分配，既不是完全均等，也不是完全不均等，而是介于两者之间。所以，基尼系数总是在0与1之间。基尼系数越接近于0，意味着收入分配越均等；基尼系数越接近于1，意味着收入分配越不均等。

Jinieti Shan

基涅提山 Kinyeti 苏丹境内最高峰。在南部边境山地中部，西北距朱巴约160千米，海拔3 187米。由火山作用形成。附近有温泉出露。地震活动频繁。

Jinuoyu

基诺语 Jino language 属汉藏语系藏缅语族彝语支。分布于中国云南省西双版纳傣族自治州景洪市基诺山和补远山地区。使用人口2万余人(2000)。分攸乐和补远两个方言，方言间词汇差别较大。声母擦音分清浊，塞音和塞擦音有清无浊；有复辅音、腭化辅音、清化鼻音。韵母以单元音为主，复元音少，有鼻化元音和卷舌元音。辅音韵尾大多出现在汉语、傣语借词里。有4个声调。语序和助词是表达语法意义的主要手段。句子成分的次序为主语-宾语-谓语。名词作修饰语时在被修饰的名词之前，数量词、形容词作修饰语时在被修饰的名词之后，动词、形容词的修饰语在中心词之前。结构助词较多，有主语助词、宾语助词、方位助词、关联助词等。以变换元音、声调表示名词、人称代词的变格，以变换声调表示不同的语气，以变换辅音、元音、声调或附加鼻音前缀的方式表示动词的使动态。实词和部分副词可以重叠，表示一定的词汇和语法意义。

Jinuozu

基诺族 Jino 中国少数民族。主要分布在云南省西双版纳傣族自治州景洪市基诺山基诺族乡。人口20 899人(2000)。使用基诺语(属汉藏语系藏缅语族彝语支)。无文字。基诺族是基诺山的古老民族。20世纪50年代初，基诺族还以刀耕火种的农业为主。现已采用了科学种田，精耕细作，种植旱稻、水稻、茶、砂仁、橡胶等。基诺族人常于重大节日里以诗歌唱和，通宵达旦。男子上穿无领对襟白色麻布小褂，前襟、



基诺族女子

胸、臂等部有彩色条纹，下着白、蓝色裤子。女子头戴白色三角尖顶帽，身穿无领对襟衫和白底彩条镶边短裙。主食为大米和玉米。住干栏式竹楼。婚姻行一夫一妻制，婚前自由恋爱。人死后挖独木为棺，土葬于公共墓地，不留坟冢。最隆重的节日是“特毛且”，约在每年的公历2月6～8日。过去盛行祖先崇拜，相信万物有灵。1988年成立了基诺山基诺族乡。

Ji'nuozu wenxue

基诺族文学 Jino literature 主要指中国基诺族民间口头文学。有神话、传说、故事、歌谣等，其中巴什情歌（氏族内恋人唱的情歌）和村社规范文学尤具特色。

基诺族社会流传着不同时期产生的神话。早期神话《阿嫫小贝》(造地的母亲)讲述远古时候只有茫茫的水，水里有一个巨大的蛤蟆——胞布。女巨人阿嫫跳进胞布的口里用力一撑，蛤蟆躯体爆裂，一只眼珠变成太阳，一只眼珠变成月亮。阿嫫把水中的散裂物拢成地，把空中的散裂物拼成天，搓下身上的污垢变成草木、动物和人，吹气成风，挥汗成雨。但造出的万物互相争斗，一片混乱。阿嫫又造7个太阳晒死一切，发大水洗涤大地，只留下躲进木鼓避难的玛黑、玛妞两兄妹。玛黑、玛妞破鼓而出后，阿嫫赐予他们3粒葫芦子，其中一粒种下后发芽长藤结出一个葫芦，葫芦裂成三瓣分别变成有翅的鸟类、四脚的动物类以及植物。玛黑、玛妞成亲后繁衍人类。还有一种说法：阿嫫所给的几颗葫芦子种下后活了两棵，其中一棵雌的结了一个大葫芦，里面有说话的声音。玛黑、玛妞想用火棍烙开看，但火棍靠近哪里，哪里就传出哀求声，最后一个叫阿妣欧的老妈妈让玛黑、玛妞往她所在位置烙。葫芦烙开了，相继出来基诺族、汉族、傣族、布朗族，但阿妣欧却被烙死了。关于阿嫫创世，还有一则神话，说阿嫫挑土创造澜沧江边的大山，因扁担被人安上利刃，走到基诺山西边时扁担突然折断，土倒出形成乳房形的俄节阿鲁山，扁担形成澜沧江中的长岛，阿嫫也因流血过多而死去。

基诺族传说中有关于母系祖先、父系祖先的传说。母系祖先的传说讲祖先米里几德和门普少得发明了引水竹槽和巫术，在外族入侵时奋不顾身地取回神物三角石，从而使人丁兴旺。她们的女儿、孙女及后代分别创建了十几个女儿村寨。父系英雄的传说讲述阿普少雪和曹扣王都是因为有神刀而大败敌人，又因为嗜杀成性而被自己人杀死。传说中数量最多的是关于食人者“特车”的传说，如《你为什么不打着火把来》、《青年猎手智斗老食人者》、《舅舅阿德》等。这些传说叙述特车与人共处，但因食人而暴露身份，以及人们消灭特车的故事。此外还有关于寨名、种子的传说。

基诺族歌谣内容广泛，形式多样，有仪式歌、情歌、劳动歌、儿歌等。其中的情歌有赞美的巴洒情歌、求爱的巴勒情歌、相思的巴漂绍情歌、对变心恋人讽喻的巴也情歌、与已婚旧恋人唱的巴交情歌等。而最震撼人心的是巴什情歌。这类情歌实际是叙事歌，大都表现一对青年男女真挚相爱、却因属于同一氏族而不能结合的故事。它们根据结尾的不同分为悲剧式、申诉式、抗争式、升华式等4种类型，由有过氏族内恋爱经历而又不能结合的旧情侣在过年和“上新房”活动时对唱。巴亚寨悲剧式巴什情歌《到鬼寨成双》叙述：一对氏族内青年男女从小青梅竹马，长大真心相爱，直至同居，却得不到社会认可。他们相约到鬼寨成双。女主人公首先殉情，9年后阴灵到人间把自己的“巴什”恋人接去阴间完婚。这一类情歌比较深刻地反映了氏族外婚取代氏族内婚过渡时期的一些社会现象。基诺族还有一类被称为村社规范文学的文学形式。这一类文学在作品的内容程序、歌唱的时间地点、歌唱者角色和形式等方面都系统规范，主要作用在于维护以寨老为轴心的父系村社政体的稳固和谐，确保村社秩序的正常运转。它的载体是过年、上新房与婚礼等节庆时唱的一系列歌，如过年时寨老履行其神圣使命所唱的选过年日子歌、打铁歌、刀耕火种歌、寨际礼仪歌、刀耕仪式词等。

Jinuozu wudao

基诺族舞蹈 Jino dance 中国基诺族传统民间舞蹈。流传于云南基诺族聚居区。可分为祭祀舞、丧葬舞、自娱性舞。

厄扯格 基诺语意为“大鼓舞”。原为祭祀祖先、房神、家神、鼓神时跳的舞蹈，现每逢年过节都要跳此舞。以前各村寨过年的日期都由寨中长老决定（一般在农历十二月内），一旦长老敲响大鼓，便是宣告新年开始。村民聚集在长老家，进行剽牛、

祭献等活动。祭毕，村民围在长老家放置大鼓的场院中，且歌且舞，并伴有“扯、扯”的喊叫声，气氛热烈。原来舞者为男性。舞时，1～2名鼓手持鼓槌边击边唱边舞，其他舞者以鼓为中心围圆而舞；或1名鼓手在前面边击鼓边歌舞，其他舞者面向大鼓成一横排，随鼓声、歌声舞蹈。中华人民共和国建立后，祭祀色彩渐趋淡化，娱乐性逐渐突出，女子也可以担任鼓手。舞蹈古朴、粗犷、稳重。

遮克追　基诺语意为“围着竹竿大步跳”。原为祭家神时跳的舞蹈。由末丕（小巫师）和布拉胞（大巫师）2人主跳。有两种形式：一种在祭主家楼前立两根约2米高的竹竿，用3根横竿相连，顶端扎两朵多色大花。舞者2人各扶竹竿，双脚并拢，向对方位置围绕竹架逆时针方向自然跳动。另一种由11人表演。除扶竿者外，增加1个持刀人、1个持斧人，1个拿锄头的人，另外6人分别扮成牛、马、猪、狗、鸡、鸭，象征六畜。边唱边舞。无乐器伴奏。

托跻卡　俗称“敲舂米棒”。凡村寨里有老人去世，均跳此舞。跳舞之前，在死者家的楼梯下竖一个木桩，两边各放4根舂米棒。跳舞时，2人或4人蹲于舂米棒的两端，手握舂米棒相互碰击为伴奏。舞者立于中间，双手抱住木桩，单腿轮换向舂米棒中间点跳。



基诺族厄扯格（大鼓舞）

阿莫苏铁　基诺语意为“跳鬼”、“送神舞”。原是寨中最年长的人死后才跳。现在已不拘场合。由4名男子表演，身穿各色花布制成的上衣，下着裙子，小腿扎白布，围数串小铃，面戴笋叶制成的面具。舞时，挂鋩锣一面，边敲边舞边唱。歌词内容多反映本民族传统的道德观念。

竹骨能　基诺语意为“姑娘舞”。是少女们常跳的自娱性舞蹈。每当皓月当空的夜晚，姑娘们集合在寨中较为平整的场地上，双手相互搭肩连臂，围圆载歌载舞。歌词内容多是赞美月夜景色与欢悦的心绪。舞蹈人数不限，动作简单，舞姿端庄，步伐轻盈。另一种形式叫“巴沙”，意为赞美。以赞美小伙子为内容。形式、步伐相同，只在表演时，双手拍掌和拍打臀部两侧。

以基诺族民间舞蹈素材创作的舞蹈作品有《悠乐悠乐》等。

Jipuhate
基普哈特　Kipphardt, Heinar（1922–03–08～1982–11–18）　德国剧作家。生于西里西亚地区的海德尔斯多夫村，卒于慕尼黑附近的安格尔斯布鲁克村。其父曾被纳粹集中营关押多年。大学年代攻读哲学、戏剧和医学，并获得医学博士学位。后从医。第二次世界大战期间被征入伍。1949年从联邦德国杜塞尔多夫迁居民主德国，1950年起任东柏林德意志剧院剧目主任。1953年获民主德国国家奖。1959年再返联邦德国，任杜塞尔多夫剧院剧目主任。自1960年始在慕尼黑专事写作。1964年获G.豪普特曼奖。曾任慕尼黑话剧院剧目主任（1970～1971）。被解聘后继续从医和写作。

基普哈特的文学创作涉猎多种体裁，而以剧作见长，多以现实和清算法西斯统治为题材。《急寻莎士比亚》（1953）通过对一个剧院管理方面出现的问题针砭官僚主义的弊端。《约·罗伯特·奥本海默案件》（1964）使其声名享誉欧洲，成为当时盛极一时的“文献剧”三位代表作家之一。剧作以美国原子弹之父奥本海默因拒绝接受氢弹制造的领导职务而遭受迫害为素材，揭露20世纪50年代美国麦卡锡主义的政治偏见。电视剧《患精神病的诗人亚历山大·迈尔茨的一生》（1976）改编自他的长篇小说《迈尔茨——一个艺术家的生涯》，是他的最重要作品，在此剧中发挥了他作为精神病医生的职业特长。这一题材还被作者写成舞台剧、广播剧和诗歌。他最后的剧作《艾希曼兄弟》（1982）也是一部成功之作，再一次采用文献剧的手段，清算纳粹迫害犹太人的罪行。由于他在1982年去世，未能欣赏到剧目在1983年的首演。其他剧作还有《阿洛依斯·皮翁泰克的奇异升迁》（1956）、《斯密尔先生的椅子》（1958）、《将军之狗》（1962）、《约埃尔·勃兰特》（1965）、《头头被杀之夜》（1967）等，有《剧作集》二卷。

Jipuliansiji
基普连斯基　Kiprensky, Orest Adamovich（1782–03–24～1836–10–17）　俄国画家。生于圣彼得堡，卒于意大利。6岁进皇家美术学院幼年班学习。1803年在美术学院毕业。先后在莫斯科、特维尔等地从事肖像画创作，1812年回到圣彼得堡。早期肖像作品有《自画像》（1808）、《骑兵军官达维多夫肖像》（1809）等。《骑兵军官达维多夫肖像》是他的代表作。这是一幅带有浪漫主义特色的肖像。1812～1815年，他画了有名的俄国军官肖像组画，还画了一些社会下层



《普希金肖像》（特列恰科夫美术馆藏）

人物的肖像，如《农民的孩子》、《盲人音乐家》等。1816年，去意大利进修，在罗马时期所作的肖像如《青年园丁》（1817）等，可以看到他对古典主义艺术的追求。《普希金肖像》（1827）是基普连斯基回国后的名作。1828年，重去意大利，后期的作品《读报者》、《那不勒斯的流浪儿童》等，已没有他早期艺术的风采。

Jiqina
基奇纳　Kitchener　加拿大安大略省东南部城市。位于休伦湖与伊利湖之间的大湖半岛上，东北距多伦多105千米。市区面积135.2平方千米。人口19.04万（2001），包括滑铁卢等周围城镇的大都市区人口43.13万（2001）。19世纪初来自美国宾夕法尼亚州的一批德裔门诺教徒到此定居。1854年设村，1870年设镇，称柏林。1900年后利用附近尼亚加拉瀑布水电站电力，促进当地工业发展。1912年设市。1916年改称今名。交通便利，多条省公路干线和铁路线经此，设有国际机场，为周围富饶农业区的物资集散中心。主要工业部门有机械制造、汽车零部件、电器、肉类加工、家具、橡胶、皮革等。加拿大布德汽车公司总部设此。市北紧靠滑铁卢城，街区相连，构成双联市。滑铁卢为保险业中心，也是一座大学城，其中滑铁卢大学为加拿大著名高等学府，还有威尔弗里德·劳里埃大学等。高科技产业正在兴起。现德裔居民仍占城市人口近一半，保留德国文化和风习。一年一度的十月节类似德国慕尼黑啤酒节；市内有展现早期德国移民住宅和生活场景的施奈德屋、博物馆村和门诺教徒的农民市场等名胜。

Jiqieren
基切人　Quiche　中美洲危地马拉共和国和墨西哥合众国印第安人的一支。又称玛

雅-基切人。约300万人(2001)。其中80余万人分布在危地马拉的基切、克萨尔特南戈、托托尼卡潘诸省，其余分布在墨西哥的恰帕斯州。可分为4个支系：基切人本支或乌特拉特卡人，乌斯潘特卡人，卡克奇克尔人和苏图伊尔人。属蒙古人种美洲支。使用基切语，属玛雅-索克语系。信天主教。基切人的祖先原居住墨西哥中部高原，随着其他部落的大迁徙，逐渐向东南方迁移，最后到达危地马拉中部地区。古代基切人是一支强大的政治经济力量，曾受到古代玛雅文化的影响，文化生活与玛雅人相似。16世纪上半叶西班牙殖民者入侵时，危地马拉分为若干独立王国，基切人的王国居于优势，其管辖领域包括里维纳尔、库武尔科、克萨尔特南戈等地。首府为阿蒂特兰，建立了早期国家，实行世袭君主制，分为贵族和平民。官吏均来自贵族阶层，设一名首领，以国王称号进行治理，有24名参事出谋献策。若干村落组成一个政治单元，各单元有其传统习俗及神职人员和守护神。西班牙统治期间，基切人的社会已发生变化。1821年危地马拉独立后，基切人的经济文化得到发展。基切人在历史上对中美洲文明的形成有深远影响。经济以农业和家庭手工业为主，主要种植咖啡，织布、制陶和木工业发达。已知用草药治病。现仍多为农民。

Jisaini

基塞尼 Gisenyi 卢旺达城市，基塞尼省首府。又称吉塞尼。在首都基加利西北88千米处，基伍湖北岸。海拔1 554米。气候温和。有一个大型啤酒厂和一些食品、饮料等小型工厂。烟草、除虫菊和咖啡的集散地。有水运航线联系湖南端的沙库古、基布耶和刚果(金)的布卡武。公路通基加利。附近有火山公园。城市依山傍水，基伍湖水质良好，环境整洁，景色优美，湖滨有沙滩浴场、棕榈树大街和别墅，是旅游观光和疗养胜地。为大湖地区国家经济共同体总部所在地。

Jisangjiani

基桑加尼 Kisangani 刚果(金)东北部城市，全国第二大河港，东方省首府。1966年前称斯坦利维尔。位居刚果盆地东北，刚果河中、上游交接点，市区跨河两岸，市中心在右岸。人口52万(2003)。市内地势平坦开阔，海拔415米。东部散布有海拔500米以上丘陵。沿河上至乌本杜间的博约马瀑布(基桑加尼瀑布)，景观壮丽，水力资源丰富。地当赤道(北纬0° 31′)，属热带雨林气候，终年高温多雨，各月平均气温都在24℃以上，平均年降水量1 700毫米以上。曾为殖民据点，1883年重建，曾称瀑布站。19世纪末发展为刚果(金)北部重镇。国家独立后为东北部工商业中心，有酿酒、榨油、纺织、家具、水泥、化工、印刷等工业，能源来自利用瀑布落差所建水电站。附近地区油棕、稻米、棉花、咖啡、可可、橡胶、金鸡纳、木材等产品在此集散。郊区捕鱼业发达。为国内水陆运输枢纽，地当刚果河中游航线起点，与首都金沙萨间1 734千米河段终年通行中型汽轮。南北主要公路干线交会点。铁路南通乌本杜，取代不通航的瀑布河段，形成水陆联运。郊区建国际机场(1974)。东北部文化、旅游中心。有国立大学分校和师范、医、农院及农业研究所。瀑布群为刚果(金)著名旅游景点。

Jisangjiani Pubu

基桑加尼瀑布 Kisangani Falls 刚果河上游起始河段博约马瀑布的别称。

Jishi

基施 Kisch, Egon Erwin (1885-04-29～1948-03-31) 捷克德语作家。生于奥匈帝国统治下的布拉格一个商人家庭，卒于布拉格。1902年进入工科大学学习采矿，1905～1914年先后在《布拉格日报》、《波希米亚报》和《柏林日报》工作。第一次世界大战爆发后被征入伍，曾参加1918年维也纳一月罢工，后在地下士兵委员会工作，成为维也纳赤卫队领导人之一。战后继续从事新闻工作，参加革命活动。1919年加入奥地利共产党。1921年迁居柏林。1930年出席在乌克兰哈尔科夫召开的国际革命作家会议。1933年2月27日国会纵火案发生的当夜，在柏林被法西斯分子逮捕，由于捷克斯洛伐克政府的抗议获释放。离开德国后，继续从事新闻采访与编辑工作，并加入1933年在巴黎成立的“德国作家保护协会”。1934年去澳大利亚墨尔本参加反战大会。1935年参加在巴黎召开的国际作家保卫文化大会。西班牙内战时期，参加了国际纵队。第二次世界大战爆发后，在墨西哥参加反法西斯报纸《自由德国》的工作。1946年回到布拉格。



他的报告文学集《布拉格街头拾零》(1908)和《在布拉格的冒险》(1919)揭露布拉格黑暗的社会，描述了贫困、犯罪、卖淫等现象，控诉资本主义社会的罪恶。参加革命工人运动后，作品反映群众革命斗争，揭露资本主义社会，对被压迫人民寄予深厚的同情。他描写了“先进的欧洲，落后的亚洲”，描写了苏联和美国，也描绘了捷克和中国。他描写了第一次世界大战奥匈帝国前线的狼狈情景，也描绘了西班牙内战时期国际纵队战士的国际主义精神。他的《愤怒的新闻记者》(1925)收入1924年写的一部分报告文学作品，这本书名很快成了作者的绰号。这本集子的作品都是根据第一手材料写成，他调查了一座小城市的社会状况，同流浪汉一起过夜，作了细致的研究工作；他为劳苦大众奔走呼号，以大量材料揭露资本主义社会的阶级对立。《天堂美国》(1930)描写了五光十色的美国社会。《神秘的中国》(1933)向欧美读者介绍了中国，其中《杀头》、《“黄包车！”“黄包车！”》、《纱厂童工》等暴露了苦难的旧中国。《南京和红军》描写十九路军从抗日前线撤下，路过南京去进攻苏区的情景，预言红军必将取得胜利。抗战期间，《神秘的中国》由周立波从英文译成中文。《广场奇闻》(1942)是自传性报告文学集。

Jishi

基什 Kish 古代美索不达米亚重要城邦。又译启什。位于巴比伦城东约15千米处，其遗址在今伊拉克乌海米尔，1912年法国人H.de热努亚克首次发掘，1922～1923年英国牛津大学阿什莫利安博物馆和美国芝加哥自然史博物馆联合考古队再次进行了发掘工作。主要发现有：早王朝中期的战车殉葬墓3座，早王朝晚期的古塔2座和王宫1座，一部分楔形文字泥板，其中主要是阿卡德王国时期的经济文书和巴比伦时期的书信。

早王朝时期在美索不达米亚南部，即后来的巴比伦地区形成两个文化区：以尼普尔城为界，南部为苏美尔文化区；北部为塞姆语文化区。基什是塞姆语文化区的中心。早王朝后期是基什城邦最强盛时期，其影响不仅表现为对南部苏美尔城邦政治的干涉，而且将美索不达米亚文化通过商业交往传播到叙利亚。因此，控制塞姆语文化区的霸主，包括5位苏美尔城邦的统治者、阿卡德王朝的前3位国王，都曾自称为“基什王”。公元前24世纪中叶，基什被阿卡德王国萨尔贡一世降服，丧失了霸主地位。后又沦为乌尔第三王朝、古巴比伦王朝的附庸。

Jishinei'er

基什内尔 Kirchner, Cristina Fernandez de (1953-02-19～) 阿根廷历史上首位民选女总统(2007～)。全名克里斯蒂娜·费尔南德斯·基什内尔。生于布宜诺斯艾利斯省拉普拉塔河畔艾薇塔城的一个中产阶级家庭。曾就学于国立拉普拉塔大学法学院。1975年3月与大学校友、后任总统的N.C.基



什内尔结婚。因同年发生军事政变，夫妻二人逃回丈夫的家乡圣克鲁斯省里奥加耶戈斯市开办律师事务所。受军政府迫害，丈夫两次入狱，克里斯蒂娜积极营救丈夫出狱。1989年和1993年两次当选圣克鲁斯省众议员。1995年成为国会议员，并连任至今。C.S.梅内姆当政期间，积极参与反对政府洗钱和向国外转移资金的法律调查。主张调控能源价格，抑制货币升值，构建“健康合理”的经济发展模式，重建民主和法制，恢复阿根廷人的信心。2007年10月28日，以执政联盟——胜利阵线总统候选人的身份，在第一轮选举中以44%的得票率胜出，12月10日接替丈夫，成为国家总统。

Jishinei'er

基什内尔 Kirchner, Néstor Carlos (1950–02–25～) 阿根廷总统(2003～2007)。生于圣克鲁斯省里奥加耶戈斯市一个邮政工人家庭，是瑞士和克罗地亚移民的后裔。



1976年毕业于国立拉普拉塔大学，获律师资格。1983～1984年任圣克鲁斯省社会福利银行行长。1987～1991年任圣克鲁斯省首府里奥加耶戈斯市市长。1991年12月首次当选圣克鲁斯省省长，1995年和1999年两次获得连任。早年参加正义党青年组织，曾任正义党圣克鲁斯省委员会主席、该党全国委员会政治行动书记等职，1996年创建正义党庇隆主义派（为正义党内主要派别之一）。2003年5月14日当选阿根廷总统，5月25日就职，任期至2007年12月。其妻子C.F.de基什内尔接替他担任下一届总统。2008年任正义党主席。2004年6月曾对中国进行国事访问。

Jishini'aofu

基什尼奥夫 Kishinëv 摩尔多瓦首都和最大城市基希讷乌的旧称。

jishu

基数 basic load 军队中某些物资配备、储备、消耗和补充时使用的一种计算单位。通常有弹药基数、油料基数、战救药材基数等。有的国家军队对装备维修器材的配套供应，也以基数为计算单位，称为维修器材基数。以基数为物资的计算单位，便于计算和保密，有利于各级指挥员掌握物资的使用和消耗情况。

基数一般分为单个装备基数和集团基数。单个装备基数，是为单枪、单炮、单车（机、舰、船）规定的基数。集团基数，是为某一单位、某一种装备或各种装备规定的基数。为某种武器规定一定数量的弹药，称为该武器的一个弹药基数。某一装备主、辅油箱（柜）可容纳的燃料油和按标准配发的附属油，称为该装备的一个油料基数。某一部队的全部列编装备按单位基数标准配备的弹药或油料，称为该部队的一个弹药或油料基数。某一部队、分队规定的供一定数量伤员一定时间使用的一定品种和数量的战救药材，称为该部队、分队的一个战救药材基数。

一个基数物资的标准数量（重量），称基数标准，简称基数量。它由军队最高领导机关统一规定，并以命令或指示颁发执行。不同国家军队对基数标准有不同的规定，一个国家军队在不同时期对同一物资的基数标准的规定也会有所不同。不同物资的基数标准，根据不同情况确定。弹药基数标准，根据国家的工业生产水平、武器的战术技术性能、部队的携运行能力和弹药消耗的一般规律确定。油料基数标准，根据部队各种装备的油箱（柜）容量（包括按标准配发的附属油箱）确定。战救药材基数标准，根据医学发展水平、国家医药生产能力和战伤的伤类、伤情的一般规律确定。

jishu

基数 cardinal number 集合大小数量概念的推广。又称势。集合论的基本概念之一。一个、两个、三个等都是有限基数，无限集合怎样比较大小，计算基数扩展的基数概念由G.康托尔最先提出。他指出两个集合A，B，如果存在一个从A到B的一个双射f:$A \to B$，就称集合A,B的势相等。集A的基数是一切与A具有等势关系的集合的共同特性。但这个概念更像哲学定义。后来，G.弗雷格与B.A.W.罗素分别把基数定义为与A等势的集合所组成的集。虽然这种定义简单明了，但却会产生悖论。康托尔悖论和罗素悖论就是由此而来的。

1928年，J.冯·诺伊曼建议用所有与A等势的序数中最小的一个作为A的基数。这种定义既符合康托尔当初提出基数的想法，又不会产生悖论，成为广为接受的定义。这样的序数称为初始序数。对于任意一个集合，它的初始序数必定存在且唯一。当一个集合是有限集时，它的基数是有限序数，称作有限基数；反之为超限基数。自然数集**N**的基数是$\aleph$，它是最小的超限基数。与自然数等势的集合称作可数集，如整数集、有理数集、代数数集等都是可数集。康托尔用$\aleph$表示最小的无限基数，用$\aleph_1$表示大于$\aleph$的最小基数，用$\aleph_2$表示大于$\aleph_1$的最小基数，依此类推，他把“无限”分成无限多个严格递增的级别。一般的，设α是任一序数，并且对于任何小于α的序数β,$\aleph_\beta$已经定义。那么，当α为某一β的后继序数，即$\alpha=\beta+1$时，规定$\aleph_\alpha$是大于$\aleph_\beta$的最小基数，称为无限后继基数；当α为极限序数时，规定：

$$\aleph_\alpha=\sum_{\beta<\alpha}\aleph_\beta$$

称为极限基数。

基数的大小关系及运算的定义如下：设α，β为两个基数，A,B为集合，$|A|=\alpha, |B|=\beta$，则：

①$\alpha \leqslant \beta$当且仅当存在A到B内的单射$f:A \to B$；

②$\alpha<\beta$当且仅当$\alpha \leqslant \beta$且$\alpha \neq \beta$；

③$\alpha+\beta=|\{0\}\times A \cup \{1\}\times B|$；

④$\alpha \cdot \beta=|A\times B|$；

⑤$\alpha^\beta=|A^B|$，其中$A^B=\{f: B \to A\}$。

这些运算虽然借助集合来描述，但只与集合的势有关，而与集合的具体选取无关。

对于任何基数α,β,γ，有下述性质：

①若$\alpha \leqslant \beta,\beta \leqslant \gamma$，则$\alpha \leqslant \gamma$（传递性）；

②$\alpha \leqslant \alpha$（自反性）；

③$\alpha \leqslant \beta$且$\beta \leqslant \alpha$，则$\alpha=\beta$（反对称性）；

④$\alpha \leqslant \beta$或$\beta \leqslant \alpha$二者必居其一（强连结性）；

⑤$\alpha+(\beta+\gamma)=(\alpha+\beta)+\gamma$（结合律）；

⑥$\alpha+\beta=\beta+\alpha, \alpha\cdot\beta=\beta\cdot\alpha$（交换律）；

⑦$\alpha\cdot(\beta+\gamma)=\alpha\cdot\beta+\alpha\cdot\gamma$（分配律）；

⑧对于加法和乘法，存在恒等元0和1，即$0+\alpha=\alpha, 1\cdot\alpha=\alpha$；

⑨$\alpha^\beta\cdot\alpha^\gamma=\alpha^{\beta+\gamma}$；

⑩$(\alpha^\beta)^\gamma=\alpha^{\beta\cdot\gamma}$；

⑪$(\alpha\cdot\beta)^\gamma=\alpha^\gamma\cdot\beta^\gamma$；

⑫对于任何基数κ，总存在比κ大的基数。（康托尔定理）

jishu xiaoyonglun

基数效用论 cardinal utility, theory of 主张用基数来度量效用，并以此为基础分析消费者行为的一种理论。产生于19世纪70年代。其主要代表人物包括德国经济学家H.H.戈森、英国经济学家W.S.杰文斯、奥地利经济学家C.门格尔以及法国经济学家L.瓦尔拉斯等。

基数效用论者主张对效用的度量可以用类似于衡量物品重量或长度的基数1、2、3等加以测度，并可以加总求和。他们认为，效用并不是指客观物品产生愉快或者防止痛苦的某种属性，而是指个人在使用客观物品时所产生的心理满足，是人对所消费物品的主观评价。

基数效用论者将效用区分为总效用、边际效用，并且提出了边际效用递减规律。总效用指在一定时期内消费者消费一定数量商品时所获得的总效用，用公式可以表示为：$TU=f(x,y,z,\cdots)$，式中TU为总效用，x、y、$z\cdots$为消费者所消费的各种商品数量的集合。边际效用指在一定时期内消费者每增加一单位商品消费时所获得的总效用的增加量。总效用与边际效用之间的关系是：

$$MU_x=\frac{\partial(f(x,y,z\cdots))}{\partial x}$$

式中，MU_x表示x商品的边际效用。边际效用递减规律是指在消费者的偏好、其他商品数量的消费数量以及其他条件不变的情况下，随着消费者对某种商品消费数量的连续增加，消费者从增加的每一单位商品消费中所获得的效用增量（即边际效用）是递减的。

基数效用论者从以下3个基本假设条件出发推导出消费者均衡条件：①消费者是理性的，他们追求的目标是效用最大化；②效用是可以用基数衡量的；③边际效用存在着递减规律。为此，他们认为，如果没有预算约束，为了实现效用最大化，消费者会消费商品直至商品的边际效用等于0。但事实上，消费者总是受到收入水平和价格的约束，因而消费者必须选择最优的商品组合，以便使得最后一单位货币收入无论用于购买消费组合中的哪一种商品给消费者带来的边际效用都是相等的，且等于所付出的货币的边际效用。这一消费者的均衡条件可以用公式表示为：

$$\frac{MU_X}{P_X}=\frac{MU_Y}{P_Y}=\frac{MU_Z}{P_Z}=\cdots=\lambda$$

式中MU_x、MU_y、$MU_z\cdots$分别为每种商品的边际效用；P_x、P_y、$P_z\cdots$分别为每种商品的价格；λ为货币的边际效用，为常数。

基数效用论者以边际效用递减规律为基础，通过对消费者行为的分析进一步推导出了向右下方倾斜的消费者需求曲线。这是因为：消费者在购买某单位商品时所愿意支付的最高价格取决于该商品的边际效用，由于边际效用递减规律的作用，消费者对每一单位商品所愿意支付的最高价格（即需求价格）随着购买数量的增加而递减。需求曲线的这一特征表示商品的价格与需求量成反方向的变化关系。

自20世纪30年代以后，由于基数效用论关于效用可以用基数来准确衡量的观点遭到了普遍的质疑，所以，基数效用论逐步被**序数效用论**所代替。但自20世纪70年代以来，在占据主导地位的序数效用论的分析中越来越多地带有基数效用论的色彩。

Jisimayou

基斯马尤 Chisimayu; Kismaayo 索马里南部重要港口城市，下朱巴州首府。濒印度洋，在朱巴河口右岸，港湾优良。索马里语基斯马尤意为“小海洋”，风景秀丽。朱巴河环绕城郊，水利资源丰富。在城北150千米朱巴河畔的法诺莱村，有中国援建的法诺莱水利工程。1872年桑给巴尔苏丹建城，1887年被英国人占领，后成为朱巴兰的一部分，在意属索马里境内（1927～1941）。南部地区商业中心之一。重要香蕉市场。有肉类和鱼类加工厂及制革等工业。港口1968年完成扩建，有一条“L”形防波堤，码头岸线长340米，近岸水深8.5米。可停泊海轮。每年进出港船只在30艘以上。主要输出香蕉，还有牲畜、皮革、罐头、食品等。公路通首都摩加迪沙。市内有多座清真寺及一座宫殿。城北60千米处建有高3米的赤道碑，为国内景点之一。城西南有基斯马尤国家公园，是全国最大的野生动物园之一。

Ji-Siwaxiliyu

基–斯瓦希里语 Ki-Swahili language 坦桑尼亚的官方语言之一，也是非洲东部和中部的通用语言，是非洲地区使用最广泛的本土语言。见**斯瓦希里语**。

Jisumu

基苏木 Kisumu 肯尼亚第三大城市和主要湖港，尼安萨省首府，曾称佛洛伦萨港。位于肯尼亚西南部，**维多利亚湖**东北卡维隆多湾北岸。人口约32.27万（1999）。海拔1 146米。工业有制糖、纺织、啤酒、酒精、剑麻加工、鱼类加工等。西部地区交通中心。铁路通**内罗毕**和**蒙巴萨**，与乌干达、坦桑尼亚维多利亚湖区各港口有水运联系。有航空站。凭维多利亚湖和附近的野生动植物资源大力发展旅游业。基苏木博物馆有各种有趣的动物展览和表演。

jitai

基态 ground state 微观粒子体系（原子、分子、原子核或其他多粒子体系等）所具有的各种状态中能量最低的状态。又称基电子态。基态一般指原子、分子能量最低的电子状态。体系处于基态时最稳定。在基态中，可包括转动激发态和振动激发态，但所有电子均处于尽可能低的状态。体系中电子的排布遵守：①能量最低原则。②**泡利不相容原理**。③洪特规则。要使电子从能量较低的基态跃迁到能量较高的**激发态**，必须供给一定的能量（如光的照射）。

Jitejia

基特加 Gitega 布隆迪第二大城市，基特加省首府。位于布隆迪中部高地上，西距**布琼布拉**61千米处。人口约2.35万（1999）。工业有泥炭开采、制革、屠宰场、小型砖瓦厂和咖啡加工厂。周围地区饲养牛羊，主要种植咖啡、玉米、花生、香蕉、甘薯、木薯和豆类。郊区有金鸡纳种植园。咖啡、食品、皮革和畜产品的集散地。中部交通中心，公路通布琼布拉和全国主要城市。有小学、中学、技术职业学校等。有王宫、国家博物馆、清真寺和天主教大教堂。

Jitewei

基特韦 Kitwe 赞比亚矿区城市。位于中北部铜带省中部。人口约40万（2002）。居民中有许多欧洲人。始建于1937年，铜矿的开采促进了该市的发展。1961年邻近的恩卡纳矿区并入，城市规模迅速扩大。1966年设市。现为铜带工矿业、贸易和技术服务中心。铜矿采炼基地，采矿、选矿、初炼、精炼配套，设备齐全。还有炼钴、机修、锯木、电焊、塑料、粮食加工等厂。城市所需电力由卡里巴水电站供应。有铁路、公路通国内各矿区和城镇及中非和南部非洲主要城市。有机场。商业兴盛，主要商业区位于卡翁达广场周围。文教卫生事业基础较好，有规模仅次于赞比亚大学的赞比亚工学院（1970），为矿业培养人才；有全国三大医院之一的基特韦中央医院，为整个铜产区进行医疗服务。

jituan zhuanyi juhe

基团转移聚合 group-transfer polymerization; GTP **单体**加成链增长反应时伴随着基团转移的**聚合**。20世纪80年代发展起来的一种以**有机硅化合物**为引发剂，在负离子或路易斯酸催化下聚合丙烯酸类单体的聚合方法。基团转移聚合与负离子聚合反应在单体的竞聚率、所得聚合物的立体规整性、可以回咬反应链终止等方面相似，但与一般的负离子聚合反应不同，可以在室温或高于室温制备分子量分布窄的活性聚合物。

二甲基丙烯酮缩甲醇缩三甲基硅醇（引发剂）在催化剂二氟化氢负离子（Nu）存在下引发甲基丙烯酸甲酯（单体）基团转移聚合的过程如下：

引发剂 单体

链增长的每一步反应中，三甲基硅基团转移到新进入单体的羰基氧上。如果使用的是双官能团的引发剂，增长反应可以在链的两端进行。一种单体反应完后，加入另一种不同的单体，则可制备嵌段聚合物。

Jiweisite

基韦斯特 Key West 美国佛罗里达群岛西端主要岛屿。

Jiwu Hu

基伍湖 Kivu Lake 非洲淡水湖。位于卢旺达与刚果（金）两国接界处、东非大裂谷西支中。由断层陷落而成。湖面海拔1 460米。南北长96千米，东西宽48.3千米，面积2 700平方千米。平均水深240米，最大水深489米。北面有维龙加火山群将其与爱德华湖隔开。湖水南经鲁济济河注入坦噶尼喀湖，河流出口处建有穆鲁鲁水电站大坝。随深度增加湖水矿化度逐渐增高，密度增大。深水中大量水生植物残骸，在70米以下，因缺氧发酵而产生大量天然气和二氧化碳，在水深300米、30个大气压的湖水压力下便溶解在湖水中。据测定，湖底天然气储量约600亿立方米，尚未大规模开发。湖区四周青山环绕，林木苍翠，湖岸陡峻曲折。湖中有伊吉维岛等多个岛屿。渔产丰富，多水鸟。沿湖主要湖港和城镇有刚果（金）的布卡武、戈马，卢旺达的基塞尼、基布耶等。


基伍湖风光

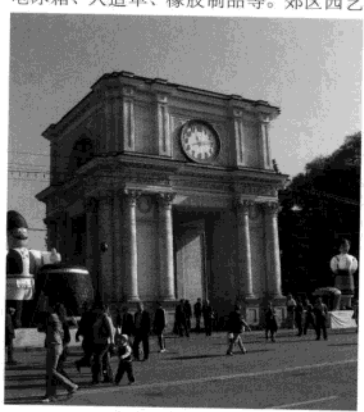
Jixina

基希纳 Kirchner, Ernst Ludwig (1880–05–06～1938–06–15) 德国画家。桥社的主要成员。生于阿沙芬堡，卒于瑞士的达沃斯附近。1901～1903年在德累斯顿理工学院学习建筑工程。1903～1904年在慕尼黑学习绘画，受到新绘画思潮的冲击。1904年以前，他采用新印象主义的分割色彩法，以后又吸收V.凡高富于律动感的技法。1905年，和E.黑克尔、F.布莱尔、K.施密特-罗特卢夫发起组织桥社，提倡艺术革新。从他的《撑着日本阳伞的女孩》(1906)、《街景，柏林》(1907、1913)和《市场与红塔》等油画中，可以看到艺术语言愈来愈简练，追求变形和平面感，并讲究线的节奏和几何图案的美。这是由于他1911年移居柏林之后，从大都市的生活中得到了新的感受，还由于他的视野更加开阔，巧妙地从E.蒙克的梦幻艺术，从P.毕加索、G.布拉克和R.德洛内的立体主义中吸取了表现因素。他的画反映现代化都市生活快速的节奏和人的孤独与空虚。神经一向脆弱和内向的基希纳在1914～1915年服兵役期间受到刺激，神经错乱，不得不两次到疗养院休养，在瑞士山区画了不少阿尔卑斯山的山景。1931年被推选为柏林普鲁士艺术学院院士，但在1933年被纳粹势力取消院士资格。1937年，他的639件作品被撤出德国各博物馆，由法西斯政权没收。1938年，他在遭到迫害的境遇下自杀身亡。


《街景，柏林》(1913)

Jixinewu

基希讷乌 Chişinău 摩尔多瓦首都和最大的城市。位于德涅斯特河支流贝克河畔。曾称基什尼奥夫（俄语Кишинев译名）。人口78.03万(2007)。1466年见于史册，原为比萨拉比亚修道院镇，16世纪起受土耳其统治。1812年并入俄国。1818年设市。1918年划入罗马尼亚。1940年随比萨拉比亚并入苏联，为摩尔达维亚苏维埃社会主义共和国首都。第二次世界大战期间，城市破坏严重，战后重建。1991年摩尔多瓦独立，恢复罗马尼亚语名基希讷乌。工业中心，主要生产电机、拖拉机、精密仪表、电冰箱、人造革、橡胶制品等。郊区园艺业发达，盛产葡萄，葡萄酒和罐头享有美誉。文化中心，设有科学院、基希讷乌大学(1945)等7所高等院校及众多剧院、图书馆、博物馆等。重要交通枢纽，铁路连通乌克兰和罗马尼亚，公路通达全国各地。老城建在贝克河谷地，有圣母圣诞教堂、凯旋门（见图）等古迹和普希金故居；新城建在沿河阶地上，街道宽阔，多白色建筑，政府机构和高校等文化设施大多分布在此；工厂企业多分布在城郊，如东北郊的新切卡内工业区。


基希讷乌的凯旋门

Jixinge

基辛格 Kissinger, Henry Alfred (1923–05–27～) 美国外交家。前美国国家安全事务顾问、国务卿。生于德国巴伐利亚州菲尔特市。1938年，为逃避纳粹对犹太人的迫害，随家移居美国。在纽约市立学院学习会计学。1943年加入美国籍，同年加入美国陆军并赴欧洲战场。战后在德国美军占领区工作。1947年9月退伍后，入哈佛大学攻读政治学。1950年毕业。1952年获哈佛文学硕士学位，1954年获哲学博士学位。后在该校教授政治学，1962年任教授。



1959～1969年任该校国防研究计划主任。1955～1968年在政府多种机构中担任安全事务顾问，并任洛克菲勒兄弟基金会特别研究计划主任。1957年出版《一个复兴的世界》和《核武器与对外政策》两书，前书对K.W.N.L. von梅特涅等历史上著名外交家及1814～1815年维也纳会议进行了专门研究；后书反对J.F.杜勒斯的“大规模核报复”战略，主张把战略核武器、常规部队和发展武器技术结合起来的灵活反应战略，此书建立了他作为美国战略规划主要权威的地位。1960年出版《选择的必要》一书，指出美苏导弹差距，并主张把灵活反应战略限于使用常规部队。这些战略思想对J.F.肯尼迪总统影响巨大。

1968年11月，被当选总统R.M.尼克松提名为总统国家安全事务顾问和国家安全委员会执行秘书，开始全面推行“均势”与“实力”外交。1969年与苏联进行限制战略武器谈判，1972年5月达成第一阶段限制战略核武器条约。1971年10月秘密访问中国，安排尼克松总统访华日程。1972年2月陪同尼克松访华，促成了中美《上海公报》的发表。1973年1月27日，在巴黎代表美国政府草签《关于越南结束战争、恢复和平的协定》。由于为越南停战所作的努力，与越南民主共和国和谈代表黎德寿同获1973年诺贝尔和平奖。1973年9月出任国务卿。中东十月战争后，于1974～1975年进行“穿梭外交”，缓和中东紧张局势，使美国与埃及、叙利亚恢复外交关系，并促成埃及和以色列于1975年签订临时和约——《西奈协定》。J.卡特当选总统后，基辛格于1977年1月辞去国务卿职务。

辞职后在一些民间国际问题研究机构和大学中任职，从事外交研究和著述，并开办咨询公司，继续关注国际事务和中美关系的发展。任公职期间和辞职后曾多次访华。

jixingyan

基性岩 basic rock 火成岩的一大类。富含铁镁矿物，故颜色较深，多为深灰、中灰色。SiO_2含量为45%～53%，$FeO+Fe_2O_3$平均约10%，MgO平均7%～8%，CaO平均9%～10%，K_2O+Na_2O平均含量4%～9%。铁镁矿物与硅铝矿物比约为50∶50。铁镁矿物主要为辉石类，其次为橄榄石、角闪石和黑云母。硅铝矿物主要为斜长石类和碱性长石类。岩石结构：深成侵入岩主要为半自形中细粒结构为主，少数为半自形中粗粒结构；浅成侵入岩以斑状结构和辉绿结构为主；喷出岩结构多为斑状结构、隐晶质结构（间粒结构、填隙结构、间片结构、交织结构等）。岩石构造常见的有块状构造，其次为条带状构造、层状构造、球状构造等。根据K_2O+Na_2O含量可分为两个系列：钙碱性系列基性岩（K_2O+Na_2O平均含量小于3.5%），碱性系列基性岩（K_2O+Na_2O平均含量为4.5%～7%）。化学成分不同，主要矿物种类也有差别。钙碱性系列基性岩主要矿物为富镁和富钙的斜方辉石和单斜辉石、基性斜长石。其主要代表性岩石：深成岩为辉长岩，浅成岩为辉绿岩，喷出岩为玄武岩。碱性系列基性岩主要矿物为碱性长石和基性斜长石，富钛和富碱的单斜辉石，还可有较多的橄榄石和不等量的似长石，似长石最多可达50%以上。其主要代表性岩石：深成侵入岩为碱性辉长岩，浅成侵入岩为碱性辉绿岩，喷出岩为碱性玄武岩、碱玄岩、碧玄岩和白榴岩。基性侵入岩可形成独立的小岩体，也常与超基性岩类、中性岩类共生，产状多为岩床、岩盆、岩脉。喷出岩主要形成大规模的熔岩流、熔岩被。

Jiyaluositami

基雅罗斯塔米 Kiarostami, Abbas（1940-06-22～　）伊朗电影导演。生于德黑兰。自幼迷恋绘画，后在德黑兰美术学院学习美术。他的电影艺术创作从制作商业广告开始。1960～1969年总共拍过150部广告片。1969年伊朗青少年教育发展协会邀请基雅罗斯塔米为该协会创立电影部。1970年他拍摄了第一部短片《面包与小巷》。1977年拍摄了第一部长片《报告》。他喜欢运用纪录电影手法捕捉生活的原始状态，同时打破现实与幻想的界限，偏爱表现儿童题材。20世纪80年代后，不仅在创作上日趋成熟，而且显露出鲜明的创作个性和个人风格。《哪里是我朋友的家》（1987）获1989年瑞士洛迦诺国际电影节铜豹奖、评委会奖、费比西特别推荐奖，戛纳电影节艺术电影奖。《特写》（1990）获加拿大蒙特利尔国际电影节魁北克影评人协会奖。《生命在继续》（1991）获1992年戛纳电影节罗西尼人道主义精神奖、金摄影机奖。《哪里是我朋友的家》、《生命在继续》与《橄榄树下》（1994）被称为“生命三部曲”。《樱桃的滋味》（1997）获1997年戛纳电影节金棕榈大奖。《随风而去》（1999）获1999年威尼斯电影节评委会大奖。进入21世纪后，又拍摄了《五：向小津致敬》（2003）、《十段生命的共振》（2004）、《航向幸福的旅程》（2005）等。

jiyaozhuyi

基要主义 fundamentalism 20世纪初叶以来基督教新教中的重要思潮。fundamentalism的词根是fundamental，意为“基础、基本”，因该思潮及其形成的派别标榜恪守基督信仰的基础信条，当时中译作“基本要道”，故华人习惯将该思潮称为“基要主义”，将该派别称为“基要派”，而将伊斯兰教和其他宗教传统内的fundamentalism称为“原教旨主义”，以便区分。从19世纪末到20世纪初，面对出现的基督教社会世俗化和神学中的自由主义思潮，具有宗教复兴传统的美国新教中出现了日益强大的反对意见，集中表现在1910～1915年出版的12本总题为《基本要道：真理的见证》的小册子里。小册子作者多为反对现代主义和自由主义的保守派神学家，其主张接近于1895年美国尼亚加拉城圣经研讨会提出的“五点基本要道”：圣经无谬误；基督具有神性；耶稣由童贞女所生；耶稣代人受死完成救赎；基督已经复活并将复临。这些主张在英语国家尤其是美国的教会中引起强烈反响并导致争论和分裂。以后基要主义和基要派等词遂泛指那些反对新派神学和社会世俗化倾向，在宗教上和道德上持保守观点，坚持圣经字句权威的基督徒。20世纪20年代初，基要主义曾在美国一些教会中占据优势，并形成了以普林斯顿大学神学院为代表的神学中心，但并无统一组织，而且不分宗派。该思潮尤其反对进化论与圣经对立的观点，并反对“社会福音”派的主张，强调个人灵性得救。20年代以后，基要主义逐渐衰落，虽在普通信众中仍有影响，但美国重要神学院又多由现代派占据主导地位。40年代以后，不满于基要派脱离社会脱离时代的许多新保守派神学家和教会人士改称福音派，他们一方面坚持基要原则，另一方面也重视对圣经的学术研究，对各种社会问题表示关注，同老的基要主义已有很大不同。

Jiyesiluofusiji

基耶斯洛夫斯基 Kieślowski, Krzysztof（1941-06-27～1996-03-13）波兰电影导演、编剧。生于华沙，卒于华沙。1969年毕业于罗兹电影学院导演系，在华沙纪录片电影制片厂工作。早期影片中《初恋》（1974）、《医院》（1976）、《守夜人的观点》（1977）在波兰克拉科夫电影节获奖，电视片《工作人员》（1974）获1975年曼海姆国际电影节大奖。影片《电影摄影爱好者》（1978）则使他在国际影坛崭露头角。1978～1981年基耶斯洛夫斯基任波兰电影工作者协会副主席，其间拍摄的政论片《宁静》（1980）使他成为波兰“道德焦虑电影”的领头人物。1984年完成影片《没有终结》。1988年推出的《十诫》系列片中《关于杀人的短片》（获戛纳电影节评委会奖）和《关于爱情的短片》（获圣塞瓦斯蒂安电影节特



别奖）是他用电影语言对圣经训诫的独特演绎。后来的重要影片有《维罗尼卡的双重生活》(1991，获戛纳电影节基督教统一运动评委会奖）和《蓝色》(1993，获威尼斯电影节大奖)、《白色》(1994，获柏林国际电影节奖)、《红色》(1994，获奥斯卡金像奖最佳剧本和导演奖提名、1995年法国奖）三部曲。基耶斯洛夫斯基的创作在主题上关注社会现实，关注人性问题的探讨，在风格上既珍视纪实手法，又追求表现主义；既讲求色彩，又注意光的运用。他的影片叙事平实，富含哲理。

jiyin

基因 gene 含特定遗传信息的核苷酸序列。遗传物质的最小的功能单位。“基因”是英文“gene”一词的音义兼顾的中译名词。除某些病毒的基因由核糖核酸（RNA）构成以外，其余生物的基因都由脱氧核糖核酸（DNA）构成。

各种生物的基因为数不等（见表），都在染色体上作线状排列。

基本概念 基因一词通常指染色体基因。在真核生物中，染色体都处在细胞核中，所以它们又被称为核基因；位于叶绿体或线粒体的基因则称为核外基因、染色体外基因或细胞质基因，或者分别称为叶绿体基因和线粒体基因。

基因在染色体上有固定的位置，称为座位。同一座位上可以出现不同的基因，它们称为等位基因。在二倍体生物（即每一种染色体都有一对的生物）中，如果两个等位基因是相同的，那么对于这一座位来讲它是一个纯合体，如果不相同则称为杂合体。在杂合体中，两个不同的等位基因中往往只有一个基因所决定的性状得以表现，这一基因称为显性基因，另一个不表现其性状的基因称为隐性基因。在二倍体生物的群体中同一座位上的等位基因常不止两个，称为复等位基因。

位于同一染色体上的基因属于一个连锁群。细菌和病毒大多只是一个连锁群，高等动植物则都有若干个连锁群。以基因座位讲，全部基因合在一起称为一个基因组。

基因的功能一般与它们在染色体上所处的位置无关。但是在人、小鼠、果蝇等动物中发现某些功能上相关的基因排列在一起，构成一个基因复合体或基因族；在大肠杆菌等一些细菌中经常可以发现属于同一代谢途径的基因集中在一起构成一个操纵子；在噬菌体中功能上相关的基因也常集中在一起。

认识的发展 1866年奥地利学者G.孟德尔在他的豌豆杂交实验论文中用A、B等大写字母代表显性性状的遗传因子如圆粒、黄色子叶等，用小写字母a、b等代表呈隐性性状的遗传因子如皱粒、绿色子叶等。从他用这些符号所表示的杂交结果来看，这些符号所代表的正是基因。见孟德尔定律。

1909年丹麦学者W.L.约翰森提出了“基因”这一术语，用来指任何一种生物中控制任何性状，而其遗传规律服从于孟德尔定律的遗传因子。并引入基因型和表型两个术语，前者指肉眼所不能看到的基因成分，后者指肉眼能看到或看不到个体的性状。

1910年美国实验胚胎学兼遗传学家T. H.摩尔根在所饲养的无数具红色复眼的果蝇中发现一头具白色复眼的果蝇。两者杂交的结果说明它们是等位基因，可是决定白色复眼的基因由决定红色复眼的基因通过突变得来，所以称为突变基因，而未经突变的基因则称为野生型基因。同样地，正常的长翅野生型基因可以通过突变，成为短翅突变基因。在红眼长翅果蝇与白眼短翅果蝇的杂交子二代中，出现红眼、短翅和白眼、长翅果蝇。摩尔根把这一现象解释为同源染色体（即携带等位基因的这一对染色体）之间发生了交换的结果。由于发现基因可以作为一个整体发生突变，而且发现同一染色体上临近的两个基因可以通过交换而分处在两个染色体上，所以那时普遍认为一个基因是遗传物质的一个单位；也是一个突变单位、一个交换单位。

一些代表性生物的基因数

生物	基因数	生物	基因数
噬菌体MS2	3	啤酒酵母	7 000
噬菌体λ	46	果蝇	12 000～16 000
噬菌体T4	135	小鼠	80 000
大肠杆菌	4 000～5 000	人	60 000～80 000

果蝇以及其他高等生物的染色体都由脱氧核糖核酸和蛋白质所组成，长久以来认为遗传信息的载体是蛋白质。1944美国学者O.T.埃弗里等发现：从某一型肺炎双球菌抽提得来的纯的DNA，能使另一型的肺炎双球菌获得前者的某一遗传性状，而蛋白质则不能。从而证明遗传信息的载体是DNA而不是蛋白质。

1955年美国学者S.本泽用感染大肠杆菌的T4噬菌体作为实验材料，研究快速溶菌突变型rⅡ基因的精细结构，发现rⅡ基因内部可以在数以百计的位点上发生结构变化而导致基因突变，且发现临近的突变位点之间可以发生交换。因此，认为一个基因是一个功能单位，但并不是一个突变单位，也不是一个交换单位。

在孟德尔定律出现以前曾有所谓融合遗传学观点，认为遗传是双亲性状的融合。孟德尔观察到隐性基因所决定的性状在杂交子一代中并不出现，却在杂交子二代中出现。可见双亲的遗传因子在子代个体中只是杂合而并不融合。相对于融合遗传学观点，孟德尔定律代表另一种遗传学观点，即颗粒遗传学观点。孟德尔以后的遗传学的发展对于基因的认识虽然不断地有所改进，但是都一贯地属于颗粒遗传学观点。然而在20世纪40年代初美国遗传学家R.哥尔舒密特却对这观点提出了质疑。他认为染色体才是遗传物质的功能单位；认为基因是实验结果的逻辑的外推而并非实体。因此除非能把单个基因从染色体上取下，而使它实现与处在染色体上时的相同功能，才能确证基因的颗粒性本质。遗传学发展到分子遗传学时代后，应用基因工程手段已经可以把基因进行复制，而且可以把人的某一致病基因的野生型等位基因进行复制，把它引入病体而治愈疾病。从此，颗粒遗传学观点才得以确立。

以后又发现了多种不同形式的非典型的基因。如重叠基因、断裂基因、可移动位置的（跳跃）基因等。

1977年F.桑格测定了Φ×174噬菌体的DNA的全部核苷酸序列，意外发现基因D中包含基因E，这是重叠基因。同一年中又发现了所谓断裂基因，这些基因的编码区为一些非编码区所隔开。可移动位置的基因在20世纪50年代中由美国遗传学家B.麦克林托克在玉米中发现，它可以在玉米的不同的染色体间转移。60年代中又在细菌中发现称为插入序列（IS）和转座子（TN）这两类可移动的遗传因子，它们在同一染色体上或质粒或染色体与染色体间转移。以后在果蝇等许多生物中都有相似的发现。

基因的原初功能 20世纪30年代中美国遗传学家G.W.比德尔和法国实验胚胎学家B.伊弗鲁西合作研究果蝇复眼色素合成的遗传控制，40年代初比德尔又和美国生物化学家E.L.塔特姆用粗糙的脉包菌为材

料研究氨基酸、维生素等物质的生物合成的遗传控制，得出“一个基因一个酶”假说，认为基因的原初功能是每一个基因决定着一种蛋白质的一级结构，即它的氨基酸的排列方式。换言之，每一基因的特定的核苷酸序列为一种蛋白质的氨基酸序列编码。

蛋白质合成通过转录产生信使RNA (mRNA)，然后再通过翻译而产生。某些基因的转录产物如果不再翻译成为蛋白质，那么它的编码产物便不是蛋白质而是RNA。转运RNA (tRNA) 基因和核糖体RNA (rRNA) 基因便是这类基因。

大肠杆菌的基因lacY、lacZ和lacA都称为结构基因，它们编码乳糖分解代谢中的3种酶蛋白。LacI是调节基因，它编码一种起调节作用的阻遏蛋白。阻遏蛋白对于上述3个基因起调节作用。不论是结构基因或调节基因，它的原初功能都是为蛋白质编码。

大肠杆菌不接触乳糖时基因lacZ、lacA因为受到阻遏蛋白的阻遏作用而不合成所编码的酶，接触乳糖时乳糖与阻遏蛋白相结合而使它失活，于是这些酶得以合成，所以lacI称为负控制基因。另一类调节基因所编码的蛋白质起着促进而不是抑制酶蛋白合成的作用，因而称为正控制基因。不论是负控制还是正控制基因，它的原初功能都是为作为调节因子的蛋白质编码。

人类的疾病多种多样，除了器官损伤等疾病外归根到底常是某种蛋白质的缺损所致。Ⅰ型糖尿病是胰岛素缺损的结果，胰岛素是蛋白质；Ⅱ型糖尿病是细胞的胰岛素受体缺损的结果，受体是蛋白质。许多血液病是血红蛋白或者血液中的其他种种蛋白质缺损的结果。这些蛋白质都由基因所编码。

个体发育也为基因所控制，它们是否通过对蛋白质的编码作用控制发育过程呢？果蝇的复眼中的红色色素的形成早经证明通过一系列生化反应合成，为一系列的酶所催化，而每一种酶蛋白为一个基因所编码。现在知道控制果蝇发育的腹背面布局和前后端布局的基因同样通过它们对蛋白质的编码功能而发挥作用。

果蝇的bicoid (bcd) 基因发生突变后它的幼虫只有后端的腹部而失去了前端的头、胸部；nanos基因发生突变后它的幼虫只有前端的头、胸部而失去了后端的腹部。这两个基因分别编码bicoid蛋白和nanos蛋白。果蝇的背部化基因发生突变后它的幼虫只有背面组织而失去腹面组织；腹部化基因发生突变后幼虫只有腹面组织而失去背面组织。这两个基因同样通过对蛋白质的编码功能发挥作用。这些蛋白质都以极微量存在，它们的存在主要通过它们的作用来认识，或者至多通过免疫化学反应或染色反应检出。即使这样，它们也足以使我们得以充分认识基因的原初功能是对蛋白质的编码作用这一普遍规律——基因千千万万，它们所决定的性状各不相同，可是它们的原初功能都是为蛋白质（或RNA）编码。

jiyin biaoda

基因表达 gene expression 储存遗传信息的基因经过一系列步骤产生出各种蛋白质，表现出其生物功能的整个过程。基因活动过程，包括转录、翻译过程，即遗传信息从核酸到蛋白质的传递的实现。此基因不论是内源的还是外源的，在宿主细胞中这种功能表达具有一定的调控机制。蛋白质是表达的主要产物，此外还涉及表达产物的量、水平和稳定性、特异性等问题，主要的是外源目的基因在受体宿主细胞中的表达，这正是转基因工程的核心内容。生物体内的基因表达可分成两种方式：最常见的是组成性表达，这是一类受环境变动影响小而相对稳定的基因表达方式。另一类是适应性表达，指环境变化容易使其表达水平变动的基因表达。不同条件下基因表达的变化是基因组调控的结果。

外源基因引入受体宿主细胞有两种方法：一是直接引入，整合到受体细胞的基因组中。有时不一定获得有效表达，甚至失效，需要究其因；二是通过表达型载体如质粒、λ噬菌体等，选择一种带启动子序列的载体会非常有效地促进扦入基因进行转录，从而提高细胞内核扦入基因表达产物蛋白质的浓度。这类高效表达的启动子有$P_λ$（λ噬菌体左侧启动子）和酵母菌PGK（磷酸甘油酸激酶）基因的启动子以及CMV启动子等。因此，目的基因不论在原核生物或真核生物细胞中都能表现其特定功能作用和达到高效表达的理想效果，同时还需要有基因表达的调控、基因的激活和遗传诱导等环节的影响。就外源基因在真核细胞中的表达而言，以真核细胞为寄主，可以表达病毒基因、原核基因和真核基因，即便外源基因是来自真核生物的断裂基因，也可以在真核细胞中得到表达，并可对表达产物蛋白质进行糖基化修饰，但真核细胞的转化频率较低，一般只有10^{-6}～10^{-4}，外源基因转移并整合到宿主细胞染色体DNA上带有一定自发性和盲目性，整合的位置和拷贝数还不能得到控制，这就需进一步深入研究。外源基因在某些经济作物细胞中的表达研究较为成熟，如Ti质粒载体携带目的基因和启动子或增强子整合到作物细胞基因组中而获得有效表达，经培养转化而形成完整的再生植株，通过有性繁殖将有益的目的基因稳定遗传给后代，如转基因大豆、马铃薯、番茄等“工程作物”就是实例。因此，基因表达对建构“转基因生物”具有极重要意义。

jiyin chenmo

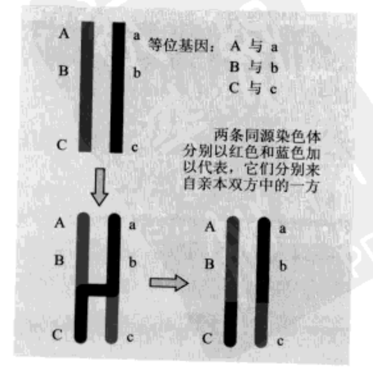
基因沉默 gene silence 生物体内的基因或转基因由于特殊的机制不能表达的遗传现象。基因沉默现象较早在20世纪90年代中期在转基因的线虫中被发现，随后在不同的生物中得到印证，并在1998年正式确立该遗传现象。按沉默的机制可以分为转录水平的基因沉默和转录后水平的基因沉默。基因沉默信号能够在细胞间传递并能遗传给下一代。

转录水平的基因沉默主要由启动子的甲基化引起，抑制基因的转录。甲基化所引起的基因沉默是染色体的印痕或表观遗传的主要机制。转录后基因沉默是RNA水平调节的结果，即基因能够转录成mRNA，但mRNA随即被降解或被相应的反义RNA所封闭，使mRNA不能翻译从而失去功能。这种基因沉默的机制主要由RNA干扰(RNAi) 引起：是指短的双链RNA (dsRNA) 或小分子RNA（21～23nt），可以使内源的同源标靶mRNA被特异性降解为21～23核苷酸长的片段，而使相应基因沉默。转录后基因沉默在基因表达的调控上广泛起作用，不同生物中均存在一大类小分子RNA，参与许多的遗传调控网络和性状的发生，是目前生物学研究的热点。这种使基因沉默的RNA干扰技术在功能基因组的研究中，已被作为鉴定新的功能基因的一种重要技术。

jiyin chongzu

基因重组 recombination 遗传子代的部分基因来自一个亲本，另一部分基因来自遗传性状不同的另一亲本的现象。遗传的这种重组，使后代的基因组合不同于双亲中任何一个。高等生物可以用自由组合或者交换的方法进行重组，低等生物可以用转化、接合或转导的方法进行重组。

在减数分裂过程中，同源染色体的非姊妹染色单体间发生交换，结果使不完全连锁的非等位基因对之间重新排列，产生了非亲本型配子，其原理如图所示。非亲



同源染色体间的重组

本型配子又称重组型配子，它的数量在总配子数中所占的百分比称为重组值或重组率。重组频率在不同连锁基因对之间的变化很大，这种变化是基因间相距远近的一种反映。基因间的距离越大，其发生交换的可能性越大。因此可以用重组频率定义基因间的遗传距离，将1%的重组频率定义为一个遗传图距单位，又称一个厘摩，相当于人类基因组物理距离中的一百万个碱基对（见**物理图**）。

重组的分类　重组可以分为同源重组和非同源重组两大类（见DNA**重组**）。同源重组是依赖大范围的DNA同源序列的联会，重组可以发生在联会部分的任何位置上。非同源重组依赖于少数DNA同源序列间的联会。但联会只限于某些序列，而且也只是在这些序列间发生重组，所以又称位点专一性重组。同源重组中两条染色体交换对等的部分，非同源重组中两条染色体并不交换对等的部分。

在生物技术中的应用　基因打靶与基因剔除技术被广泛应用于基因功能研究，这两种技术均与重组过程有关。基因打靶是指将带有与受体细胞染色体同源序列的外源DNA片段导入细胞后，发生同源重组，使外源DNA整合到染色体中。如果外源DNA是含有突变失活的基因，定点整合到胚胎干细胞染色体后取代原来的同源序列。将基因置换的胚胎干细胞转入另一囊胚期胚胎中，由嵌合胚胎发育的成年个体兄妹交，产生的子代中可获得基因剔除的个体。

随着对基因失活方面研究的深入，引发了基因剔除技术的一大飞跃，产生了条件性基因剔除。条件性基因剔除是指某一特定细胞类型或细胞发育的特定阶段剔除某一特定基因的技术。多采用Cre-loxP重组系统。其中Cre重组酶来源于大肠杆菌P1噬菌体。分子量38 000，无论在大肠杆菌体内或体外，它都能识别一个被称为loxP的特异位点并启动DNA分子间或分子内的联合与重组，且不需要其他的蛋白质因子。在Cre酶存在时，两个loxP位点之间可以发生重组，切除其中间的部分，留下一个loxP位点。研究发现，在哺乳动物细胞中表达的Cre重组酶也同样能引起DNA联合和位点特异性重组。因此，只要通过传统的基因打靶技术，得到将loxP位点引入待突变的基因片段两端的小鼠，再与能在特定细胞类型或细胞发育的特定阶段，表达Cre重组酶的转基因小鼠杂交，就能得到条件性基因剔除的小鼠。

jiyin gongcheng

基因工程　genetic engineering; gene engineering　一种将某种生物的**基因**在体外与被称为基因载体的DNA连接，形成一个重组DNA分子，然后将其导入同种或异种生物的活细胞，并使之无性繁殖和行使基因功能，从而创造出生物新品种的遗传操作。这种操作打破了生物间亲缘关系的限制，因此为**生物学**的基础研究和应用研究开辟了广阔的前景。

简史　基因工程是以**遗传学**、**生物化学**、**微生物学**和**分子生物学**等学科在基因的本质、DNA复制机制和基因表达的调控等方面的研究成果为基础逐步形成的。

基因工程的最终突破直接与限制性内切核酸酶、DNA**连接酶**和基因载体的发现有关。限制性内切核酸酶的研究可以追溯到1952年美国分子生物学家S.E.卢里亚在大肠杆菌中所发现的一种所谓限制现象——从菌株甲的细菌所释放的噬菌体能有效地感染同一菌株的细菌，可是不能感染菌株乙。经研究证明菌株乙的细菌可以产生一种限制性内切核酸酶，是这种酶将感染的噬菌体的DNA分解了。这种限制性内切核酸酶的发现为人们在试管中专一性地切割DNA创造了条件。与此同时，B.M.奥里弗拉等人发现大肠杆菌可以产生一种能连接DNA片段的酶，后来被称为DNA连接酶。这样，人们不仅可以专一性地将DNA切割成为片段，而且还能将不同的DNA片段连接成不同DNA片段组合。基因工程中所用的基因载体主要是经过改造的质粒和病毒DNA。英国微生物学家J.莱德伯格等1952年首先认识到大肠杆菌的F因子是染色体外的遗传因子；1953年法国学者P.弗雷德里克等发现大肠杆菌产生大肠杆菌素的性状为一种染色体外的大肠杆菌素因子所控制。质粒DNA和病毒DNA可以在一定的条件下进入细胞并在细胞内繁殖。如果将不同来源的DNA与质粒DNA或病毒DNA相连接，后者就可以作为一种载体将前者一起进入细胞。

在上述基础上，1972年美国分子生物学家P.L.伯格等将动物病毒SV40的DNA与噬菌体λ的DNA连接在一起，构成了第一个重组DNA分子。1973年美国分子生物学家S.N.科恩等将两个分别带有不同抗菌素抗性基因的质粒pSC101和R6－5的DNA建成重组DNA分子，然后将其导入大肠杆菌，得到有双重抗药性的大肠杆菌，从此开创了基因工程时代。

步骤和技术路线　基因工程技术一般包括4步：①取得目的基因的DNA片段和载体DNA；②将目的基因DNA片段与载体DNA相连接；③将重组DNA分子导入宿主细胞；④选择和鉴定出含有所需重组DNA分子的细胞。

取得目的基因DNA片段的方法有：①利用限制酶取得具有黏性末端的目的基因DNA片段。②经反向转录PCR法（RT-PCR法）从mRNA获得所需基因的互补DNA，即cDNA。③用化学方法合成目的基因的DNA片段。

载体通常由质粒DNA和病毒DNA改造而成。一个载体的基本结构应包括DNA复制起始区、选择性标记和插入目的基因的合适位点。由于大多数基因工程是为了使目的基因在宿主中得到功能表达，所以载体还必须具有使目的基因在宿主控制下进行表达的调控元件，包括指导转录、翻译过程的DNA序列，如：启动子、终止子、翻译起始序列等。

DNA片段与载体DNA相连接的方法主要有3种：①黏性末端连接。用形成黏性末端的限制性内切核酸酶取得的DNA片段采用此法连接。②平整末端连接。用形成平整末端的限制性内切核酸酶取得的DNA片段采用此法连接。③同聚末端连接。在脱氧核糖核苷酸转移酶的作用下可以在DNA的3′端合成低聚多核苷酸。如果把所需要的DNA片段接上低聚腺嘌呤核苷酸，在载体DNA末端接上低聚胸腺嘧啶核苷酸，由于两者之间能形成互补氢键，同样可以通过DNA连接酶的作用使目的基因DNA片段与载体DNA相连接。

将重组DNA分子导入细胞的常用方法有3种：①生物学方法。包括重组噬菌体或其他病毒的感染。②化学方法。借助金属离子、聚乙二醇、脂质转染试剂等化学物质促进重组DNA分子进入宿主细胞。③物理学方法。采用基因枪、电穿孔、直接注射等方法促进重组DNA分子进入细胞。

重组DNA分子通常只能导入一部分细胞，所以必须通过一定的方法选择出带有重组DNA分子的细胞，并且证明进入宿主细胞的重组DNA具有预想的功能。这些方法有：①遗传学方法。借助于重组DNA分子上带有的抗药性基因、营养物质合成相关的基因可以在含有药物的平板或特定的选择性培养基平板上选择出带有重组DNA分子的细胞。②分子杂交法。由于导入的重组DNA分子其核苷酸序列与宿主细胞本身的DNA不同，因此可以通过分子杂交法探测宿主细胞中重组DNA分子的存在。③免疫化学法。由于重组DNA分子的导入，该分子所编码的基因可能表达得到相应的蛋白质，因此可以通过免疫化学方法探测表达的蛋白质来选择和鉴定带有所需重组DNA分子的细胞。带有所需重组DNA分子的细胞被称为转化子或重组子。

应用　应用基因工程可以复制、扩增和表达同源或异源基因，从而为研究个别基因及整个**基因组**的结构和功能创造了条件。配合后来出现的分析、扩增和改变基因结构的方法，推动了生命科学几乎所有领域，特别是遗传学、**发育生物学**、分子

生物学和细胞生物学等学科的发展。有关人类基因组计划突飞猛进的发展，基因工程技术是其中最重要的基础。

在工业、农业和环保等领域中得到了广泛的应用。利用基因工程技术可以大大提高生物技术产品的产量。用大肠杆菌生产生长因子释放抑制因子，过去需要50万头羊脑提取的量，现在只要9升工程菌的培养液就能得到。一些功能重要的人体蛋白（如许多细胞因子）由于体内含量很低，过去根本无法生产，基因工程技术使这类产品的生产成为现实。氨基酸、激素等次生代谢产物的生物合成比较复杂，但是通过基因工程技术提高生物合成过程中的关键酶的量，可大幅度提高产量。此外，基因工程技术还可以提高生物技术产品的安全性，例如预防乙型肝炎的疫苗，过去依靠乙肝病毒携带者的血液来制备，生产这种疫苗不仅原料来源困难，而且很不安全。用酵母菌乙型肝炎病毒表面抗原做成的乙肝疫苗不仅产量高，而且十分安全。

在基因工程技术基础上，又发展了一系列新的生物技术，如基因治疗、蛋白质工程、转基因动物和转基因植物等。这些技术进一步开拓了食品、药物的生产范围；同时，也成为动、植物育种的有力武器。

推荐书目

胡乃虎.基因工程原理.北京:科学出版社,2001.

jiyin gongcheng chanpin

基因工程产品 gene engineering product 利用基因工程技术获得的产品。主要是用传统方法很难获得的医用活性蛋白和多肽。包括：①免疫性蛋白，如各种抗原和单克隆抗体。②细胞因子，如各种干扰素、白细胞介素、集落刺激生长因子、表皮生长因子、凝血因子等。③激素，如胰岛素、生长激素、心钠素。④酶类，如尿激酶、链激酶、葡激酶、组织型纤维蛋白溶酶原激活剂、超氧化歧化酶等。

jiyin gongcheng weishengwu

基因工程微生物 gene engineering microbes 利用基因工程的方法把外源基因（或同源基因）引入微生物宿主细胞内，得到稳定的遗传，并表达其新特性的微生物。简称工程微生物。

基因工程研究史上的第一次重大突破，是把人工合成的生长激素释放抑制素(SMT)基因在乳糖操纵子控制下转入大肠杆菌细胞中表达。这也是第一个在原核细胞中表达的真核基因。在体外用溴化氢处理重组大肠杆菌所产生的嵌合型SMT多肽，便可产生活性SMT蛋白质。之后，胰岛素、生长激素、α−干扰素、促红细胞生长素、乙型肝炎疫苗、β−干扰素、γ−干扰素和白细胞介素等多种基因工程药物陆续被开发生产。此外，基因工程微生物还用于生产疫苗、传染病和遗传疾病诊断，用探针进行基因治疗等。随着许多基因表达系统和蛋白质纯化方案的发展与不断完善，对异源蛋白质的生产和纯化不再是主要难题。异源蛋白的活性、特异性、正确折叠和蛋白的完整性等方面问题的解决，很可能导致对重组蛋白更加理性和成熟的应用。此外，基因工程微生物除以上应用领域外，还被广泛应用于遗传和基因表达调控等基础理论研究，对阐明各种遗传现象和代谢途径、了解其遗传本质起到重要作用。

jiyin liansuo

基因连锁 linkage 遗传中基因的联合超过自由组合的现象。这是基因位于同一染色体上的缘故。同一染色体上非等位基因不发生分离而被共同传递到下一代的现象称为完全连锁，完全连锁只产生比例相同的亲本配子。如果不仅产生频率高于自由组合所期望的亲本配子，还产生了频率低于自由组合所期望的非亲本配子，则称为非等位基因间的不完全连锁。事实上完全连锁的情况几乎是没有的，它是一个相对概念，往往在增加分析的后代数目后，就会产生一些来自非亲本配子的表型。不同的连锁基因产生的非亲本配子的比例相差很大，连锁越紧密，产生非亲本配子的比例越小。

在同一染色体上的一组连锁的基因称为连锁群。显示所有已知基因的相对位置的染色体的比例图像称为连锁图。在细菌转导或转化作用中，同一染色体上邻近的两个或多个基因同时转移的现象称为连锁转导和连锁转化。

1906年英国学者W.贝特森和R.C.庞内特在研究香豌豆两对相对性状的杂交实验中发现亲组合性状的实际个数要多于理论数，而重组合性状的实际个数要少于理论数，实验结果与自由组合规律不符，但他们并未对此作出科学的解释。

1910年美国学者T.H.摩尔根和他的两个学生C.B.布雷季和A.H.斯特蒂文特以果蝇为实验材料，进行大量的遗传研究。在用灰身残翅雄果蝇(BBvgvg)与黑身长翅雌果蝇(bbVgVg)的杂交的实验中，将F_1代的灰身长翅雄果蝇(BbVgvg)与黑身残翅雌果蝇(bbvgvg)进行测交，发现后代只出现了两种完全和亲本相同的类型。摩尔根对此作了如下的解释：杂种F_1雄果蝇产生配子时，基因B与基因vg，基因b与基因Vg是连在一起的，即连锁现象。凡是出现这种连锁现象的基因都位于同一染色体上，细胞减数分裂时，来自父母双方的两条同源染色体被分配到不同配子中，使两条同源染色体上的一些基因也被连同一起转移到不同的配子中，这是上述实验结果中只产生两种亲本类型后代的原因。1911年摩尔根发表论文解释连锁的原因，同时报道了果蝇连锁基因杂交的结果。

连锁分析是遗传学研究中最普遍也是最重要的经典分析方法之一，在现代遗传学中仍然具有重要的意义。采用遗传作图的方法进行基因定位克隆，其基本原理就是基于连锁分析（见遗传图和分子标记）。所谓定位克隆是采用与靶基因紧密连锁的分子标记将基因定位到染色体的实际位置，进一步通过靶基因座位物理图的构建和基因组文库的筛选获得后选基因。然后再利用分子生物学方法克隆、检测和鉴定目标基因。

jiyin tiaokong

基因调控 regulation of gene expression 生物体内控制基因表达的机制。基因调控主要发生在三个水平上，即DNA水平上的调控、转录控制和翻译控制。微生物通过基因调控可以改变代谢方式以适应环境的变化，这类基因调控一般是短暂的和可逆的。多细胞生物的基因调控是细胞分化、形态发生和个体发育的基础，这类调控一般是长期的，而且往往是不可逆的。基因调控的研究有广泛的生物学意义，是发生遗传学和分子遗传学的重要研究领域。

研究方法 主要有：

筛选突变型 这是在原核生物中广泛应用的方法，例如在乳糖操纵子的研究中筛选失去了基因调控能力的组成型，包括调节基因发生突变和操纵基因发生突变的突变型，以及筛选即使有乳糖或其他诱导物存在的情况下仍然不能合成β−半乳糖苷酶的超阻遏型，等等。

激素诱导 在高等的真核生物中，除了离体培养的体细胞以外一般较难得到上述那些突变型。因此常利用激素能诱导产生特定蛋白质的现象来研究编码这些蛋白质的基因调控。

离体生化方法 真核生物的染色体主要由DNA和蛋白质组成。所以分别抽提这些成分，然后逐一添加其他成分再进行离体转录或离体翻译的测定，这也是真核生物基因研究中经常采用的手段。分子杂交、电镜观察以及各种一般的生物化学方法都是基因调控的重要研究手段。

重组体DNA技术 许多基因，包括只在某一发育阶段活动的基因（见基因文库）都可以从基因组中分离出来进行研究。应用DNA顺序分析技术可以测定基因的核苷酸顺序。再应用体内与体外的基因表达系统就能直接了解基因调控的机制。

原核生物的基因调控 主要有以下方式：

DNA水平上的基因调控 鼠伤寒沙门氏菌（*Salmoella typhimurium*）有两个编码鞭毛蛋白的基因H1和H2，这两个基因并不紧密连锁。H2的一边有一个调节基因（H1 repressor gene, rh1），它所编码的阻遏蛋白作用于H1而使它不表达。H2基因的另一边有一段经常发生倒位的长约970对核苷酸的DNA序列，它的一端包括一个启动基因（P）。如果这一顺序的取向使P和H2、rh1邻接，这两个基因便得以转录，细胞中出现H2基因所编码的一种鞭毛蛋白和rh1基因所编码的阻遏蛋白，阻遏蛋白作用于H1基因而使它不表达，细菌的鞭毛于是由H2蛋白构成。当这一顺序发生倒位而呈另一种取向，使P远离H2和rh1，于是H2所编码的鞭毛蛋白和阻遏蛋白都停止合成，H1便得以表达，细菌的鞭毛便变为由H1蛋白所构成。鞭毛蛋白就是细菌的鞭毛抗原。这种抗原由一种状态（称为相）变为另一状态的现象称为相转变。

操纵子模型 细菌和噬菌体的基因调控多数发生在转录水平上，操纵子是细菌的主要的调控单位，也就是转录单位。大肠杆菌的乳糖操纵子是第一个被发现的典型的操纵子，它包括依次排列着的启动基因（promoter, P）、操纵基因（operator, lac O）和3个结构基因。结构基因lac Z编码分解乳糖的β-半乳糖苷酶、lac Y编码吸收乳糖的β-半乳糖苷透性酶，lac A编码β-半乳糖苷转乙酰酶。紧靠着lacZ是操纵基因lacO，它不编码任何蛋白质，它是另一位置上的调节基因lacI所编码的阻遏蛋白的结合部位。阻遏蛋白是一种变构蛋白，当细胞中有乳糖或其他诱导物的情况下阻遏蛋白便和它们相结合，这一结合使阻遏蛋白的构象变为不能结合在lacO上，于是转录便得以进行，吸收和分解乳糖的酶便得以产生；如果细胞中没有乳糖或其他诱导物则阻遏蛋白就结合在lacO上，从而阻止了结合在旁边的启动基因P上的RNA多聚酶的前进道路，使转录不能进行。通过这种方式的基因调控能使细菌在有乳糖的环境中合成有关利用乳糖的酶，在没有乳糖的环境中停止合成这些酶。

一个操纵子是一个整体，因为：①从结构上看来，一个操纵子的全部基因都排列在一起；②一个操纵子虽然包括若干个结构基因，可是通过转录形成的却是单个多基因mRNA；③属于一个操纵子的结构基因所编码的蛋白质总量按一定的比率合成；④一个操纵子中的靠近操纵基因的结构基因如果发生某些突变则后面的一系列基因所编码的蛋白质的量减少，这种现象称为极性效应，这种突变型称为极性突变型；⑤操纵基因和结构基因间有顺反位置效应。

真核生物的基因调控 真核生物的基因调控比原核生物复杂得多。这是因为这两类生物在三个不同水平上存在着重大的差别：①在遗传物质的分子水平上，真核细胞基因组的DNA和蛋白质以及少量的RNA构成以核小体为基本单位的染色质；②在细胞水平上，真核细胞的染色体包在核膜里面，转录和翻译分别发生在**细胞核**和细胞质中，这两个过程在时间上和空间上都是分开的，而且在转录和翻译之间存在着一个相当复杂的RNA加工过程；③在个体水平上，真核生物是由不同的组织细胞构成的，从受精卵到完整个体要经过复杂的分化发育过程，除了那些为了维持细胞的基本生命活动所必需的基因之外，其他不同组织的细胞中的基因总是在不同的时空序列中被活化或受阻遏。与分化发育有关的基因调控机制是发生遗传学研究的主要内容。

染色体DNA水平上的基因调控 通过改变基因组中有关基因的数量和顺序结构而实现的基因调控。

①染色质丢失。在发育过程中一些体细胞失去了某些基因，这些基因便永不表达，这是一种极端形式的不可逆的基因调控。在某些线虫、原生动物、甲壳纲动物发育过程中的体细胞有遗传物质丢失现象。在这些生物中，只有生殖细胞才保留着该种生物基因组的全套基因，例如在马副蛔虫（*Ascaris megacephata*）卵裂的早期就发现有染色体的丢失现象。蜜蜂的工蜂和蜂皇是二倍体，而单倍体则发育成为雄蜂。这也可以认为是一种通过染色体丢失的基因调控。

②基因扩增。另一种改变基因数量而调节基因表达的方式称为基因扩增。基因扩增是细胞短期内大量产生出某一基因拷贝的一种非常手段。某些脊椎动物和昆虫的卵母细胞能够专一性地增加编码核糖体RNA的DNA（rDNA）顺序，例如非洲爪蟾（*Xenopus laevis*）的卵母细胞中的rDNA的拷贝数可由平时的1 500急剧增加至2 000 000。这一基因扩增仅发生在卵母细胞中，它适应于胚胎发育中对于大量核糖体的需要。当胚胎期开始时这些染色体外的rDNA拷贝即失去功能并逐渐消失。

③染色体上DNA顺序的重排。改变基因组中有关基因顺序结构的基因方式。哺乳动物的免疫球蛋白的可变区与恒定区的顺序分别由不同的基因片段编码。它们处于同一染色体上但是相距较远，中间还有一些编码连接区的DNA顺序。在产生抗体的浆细胞成熟过程中，这三段序列通过染色体重排而成为一个完整的转录单位。由于可变区基因片段为数众多，而且不同的连接方式又带来相应的核苷酸顺序的变化，所以通过这种形式的DNA重排可以产生种类繁多的免疫球蛋白分子。

转录水平上的基因调控 真核生物的基因调控主要表现在对基因转录活性的控制上而不涉及DNA顺序在数量和结构上的改变。转录水平上的基因调控可以通过不同的途径实现。

①异染色质化和染色质的活化。染色处在固缩的状态称为异染色质化。在异染色质化部位的基因的转录活性显著降低。真核生物可以改变染色体某一区域的异染色质化的程度而控制基因的表达。雌性哺乳动物细胞中的一个X染色体的失活便是高度异染色质化的结果。基因由于改变位置而处在异染色质区附近时，转录作用也会受到阻碍（见**位置效应**）。粉蚧科的一种介壳虫有2类个体，一类个体的细胞中的10个染色体都没有异染色质化，因而是有功能的；另一类个体细胞的10个染色体中有5个高度异染色质化，因而是没有功能的。这就造成了和蜜蜂相似的情况，蜜蜂的二倍体是雌性的，单倍体是雄性的；在这里则前一类个体是雌性的，而后一类个体是雄性的。

与异染色质化相反的情况是染色质的活化。在活化的染色质中，基因DNA以某种不同的方式装配到染色质的**核小体**中，使RNA多聚酶能够转录染色质中的DNA。研究结果表明凡有基因表达活性的染色质DNA对核酸内切限制酶的降解作用比没有转录活性的染色质要敏感得多。在活化的染色质中DNA的超螺旋状态有所改变，这是基因活化的前提。

②修饰作用。真核细胞修饰DNA的主要途径是胞嘧啶（C）在5位上的甲基化反应。5-甲基胞嘧啶通常位于鸟嘌呤（G）的旁边。可见GC顺序最容易被甲基化。在刚刚完成复制的DNA分子中只有母链（模板链）是甲基化的。新生DNA链的甲基化在母链的指导下进行。用限制酶进行分析的结果表明在不转录的DNA中的GC有70%以上是甲基化的，而在表达活性高的DNA中，GC顺序只有20%～30%是甲基化的。这意味着DNA甲基化的作用也是一种基因调控手段。

蛋白质也可以被修饰，修饰作用包括乙酰化、磷酸化等。除了组蛋白和染色体DNA牢固结合以外，许多非组蛋白成分还能和激素相结合，对这些蛋白质的修饰作用同样能改变它们与DNA的结合方式，并改变染色质和核小体的结构，从而影响基因的转录活性。某些非组蛋白成分还能和激素相结合而激活某些基因。此外，RNA聚合酶也可以由于被修饰而改变活性。

③激素和基因转录的诱导。细菌的代

谢作用直接受环境的影响，它的基因调控的信号常来自环境因素。多细胞的高等生物的代谢作用较少为环境所影响，它的基因调控的信号常来自体内的激素。

在摇蚊（*Chiromomus*）和果蝇（*Drosophila*）等双翅目（Diptera）昆虫的唾腺中的巨大的多线染色体上可以看到一条条各有特征的横纹。在幼虫和蛹期的各个发育时期中可以看到某些横纹变得疏松膨大，这膨大处称为疏松区。疏松区的出现有一定的时间表，而且各个疏松区出现以后隔一定时间又消失。这些部位是合成大量RNA的部位，而且通过**分子杂交**可以证明疏松区的成分具有mRNA的性质。用蜕皮激素处理幼虫或离体的唾腺细胞，可以诱发某些横纹形成疏松区，意味着某些基因被激活。这是激素诱发特定基因转录的最为直观的证据。

在高等动物中注射雌性激素可以促使公鸡或小鸡的肝脏细胞中产生卵黄蛋白原mRNA并合成为卵黄蛋白原，注射孕酮能促使爬行动物或鸟类的输卵管细胞产生卵清蛋白mRNA并合成卵清蛋白，脑垂体前叶的促乳腺激素能促使哺乳动物的乳腺细胞合成酪蛋白。

甾体激素作用的机制一般认为是这样的，它首先和靶细胞的细胞质中的受体蛋白结合成为激素和受体的复合物，然后这一复合物进入细胞核，在染色体上有某些非组蛋白存在的情况下，复合物便能结合在染色体的特定位置上，从而促使特定基因转录。

④RNA多聚酶的分工。与原核生物不同，真核生物有3种不同的RNA多聚酶，它们各自负责不同类型的基因的转录。从表中不难看出由RNA多聚酶Ⅰ和Ⅲ转录的RNA都与所有细胞的生命活动的基本功能——翻译有关，而只有RNA多聚酶Ⅱ才能转录结构基因而进一步产生蛋白质。显然这种分工反映了这三类基因在表达机制上的重大差别（见表）。

在转录启动时，不同的RNA多聚酶能识别不同类型的基因，识别的机制在于每种类型的基因都有共同或类似的调控顺序。在活体和离体的实验中已经证明在RNA多聚酶Ⅱ的离转录起点的上游（5′方向）25～30个核苷酸处。有一段长8～10个核苷酸的相当保守的、富含A（腺嘌呤核苷酸）和T（胸腺嘧啶核苷酸）的核苷酸顺序，称为TATA框。有证据表明在转录起始的上游更远的部位，还有其他核苷酸顺序也与RNA多聚酶Ⅱ的正常活动有关。

在由RNA多聚酶Ⅲ转录的5SRNA基因的内部（而不是在它的转录起点的上游）有一段与转录控制有关的顺序，长约30碱基对，它的存在对该基因转录的起始起着控制作用。已经证明这段顺序能专一性地结合一种蛋白质因子，后者可以指导RNA多聚酶Ⅲ从它的结合位置的上游约50碱基对处开始转录。

⑤RNA加工过程中的调控。真核生物的RNA加工过程主要包括三个步骤：一是在新生RNA的5′端加上一个甲基化的鸟嘌呤核苷酸，形成一个所谓的帽子即m^7GpppN（m^7G是7-甲鸟嘌呤核苷，P是磷酸，N是RNA的5′端第一个核苷酸）这一过程通常发生在新生链完成之前。二是在转录后的RNA3′部位上加上多聚腺嘌呤核苷酸（多聚A）尾部。这种加尾作用一般不直接发生在转录初产物的3′末端上，而另外需要核酸内切酶的作用产生一个新的3′末端，然后再加上多聚A。三是对于具有内含子的那部分RNA顺序必须被切除，接着两边的外显子再重新连起来，这一过程称为拼接。拼接是个十分精确的过程，它的机制还没有阐明，但几乎所有的内含子在5′边界处都有GT顺序，在3′边界处都有AG顺序。多聚A加尾作用一般发生在拼接之前，但不总是如此。还不清楚影响这个过程的各种因素，但已经知道同一种基因的转录产物前体mRNA可以被加工成为不同的mRNA。

翻译控制　真核生物的翻译控制的主要形式是控制mRNA的稳定性。mRNA5′端的加帽作用以及它的3′端的多聚A的加尾作用都有助于mRNA分子的稳定。在某些真核生物中mRNA进入细胞质以后并不立即作为模板进行蛋白质合成，而是与一些蛋白质结合形成RNA蛋白质（RNP）颗粒，在这种状态的mRNA半衰期可以延长。

真核细胞的RNA多聚酶

种类	位置	细胞基因转录产物	病毒基因转录产物
Ⅰ	核仁	核糖体18S、5.8S、28SRNA	未发现
Ⅱ	核质	mRNA前体	mRNA前体
Ⅲ	核质	tRNA和核糖体5SRNA	小分子RNA

某些激素对mRNA也能起稳定作用。例如在离体培养的乳腺组织中添加催乳激素能使酪蛋白的mRNA分子在24小时内积累到25 000个拷贝。在期间mRNA的半衰期增加了20倍，但新的mRNA合成只增加2～3倍。如果在培养液中再除去催乳激素，48小时内酪蛋白mRNA便丧失了95%，可见该激素的主要作用在于维持酪蛋白mRNA的稳定性。

翻译控制的另外2种形式是翻译速度的控制和进行有选择的翻译，例如海胆未受精的卵与受精的卵在mRNA的含量和组成上都相同，但是受精卵的翻译活性至少高出50倍。与此情况不相同的是蛤的卵，受精卵蛋白质合成的总量并没有提高，可是对于未受精和受精卵进行离体翻译的双相电泳分析结果说明虽然两者的mRNA在含量和种类上都是相同的，但某些蛋白质是受精前的卵所特有的，而另一些蛋白质则是受精后特有的。

翻译后控制　翻译后控制的事例不多。一般认为脑垂体后叶细胞产生的促肾上腺皮质激素和脂肪酸释放激素是由同一原始翻译产物经不同的加工而形成的。

迄今为止对于真核生物基因调控作用的了解仍然处在探索的阶段，特别是对于高等动植物的基因调控过程了解得更少，还不能形成一个完整的模式。1972年美国学者E.戴维森和R.J.布里顿在实验事实还不充分的情况下提出了一个真核生物的基因调控模型，这一模型也可以用来解释真核生物中大量的DNA重复顺序的功用。按照这模型，外来的信号物质和感应蛋白结合后作用于感应基因，于是综合基因组转录产生激活蛋白的mRNA，并进一步合成激活蛋白，这些激活蛋白又作用于结构基因前面的接受顺序，于是结构基因转录而产生一系列的酶或其他蛋白质。

曾经发现在真核生物的细胞核中存在着大量与结构基因无关的RNA，这一事实是和这一模型符合的。这模型还是一个有待充分验证的假说。这一模型提出以后，又出现了一些修改这一模型的假说，它们都可以是进一步研究的出发点。

实用意义　细菌通过基因调控可以避免合成过量的氨基酸、核苷酸等物质。人们要利用细菌来生产这些物质，就必须使它们丧失有关的基因调控作用。在一般的野生型细菌中，阻遏蛋白和氨基酸等代谢最终产物结合后便作用于操纵基因而使转录停止。有2类突变型可以使细菌处于消阻遏状态而合成过量的氨基酸等物质：一类是操纵基因突变型，由于操纵基因的结构改变，使阻遏蛋白不能和它结合，因而操纵子便经常处于活动状态；另一类是调节基因突变型，它编码一种不能和代谢最终产物相结合的阻遏蛋白，因而阻遏蛋白不再作用于操纵基因而同样可使操纵子经常处于活动状态。

氨基酸的结构类似物（例如5-甲基色氨酸是色氨酸的类似物）有抑制细菌生长的作用。许多抗类似物突变型属于上述两类突变型，在这些突变型细菌中与合成这一氨基酸直接有关的酶的量增加了，这一氨基酸大量地被合成。在氨基酸、核苷酸的发酵生产中所应用的菌种多数是这些突变型。

jiyin tubian

基因突变　gene mutation　一个基因内部可以遗传的结构的改变。又称为点突变。

通常可引起一定的表型变化。广义的突变包括染色体畸变，狭义的突变专指点突变。实际上畸变和点突变的界限并不明确，特别是微细的畸变更是如此。野生型基因通过突变成为突变型基因。突变型一词既指突变基因，也指具有这一突变基因的个体。基因突变的发生和脱氧核糖核酸的复制、DNA损伤修复、癌变和衰老都有关系，基因突变也是生物进化的重要因素之一，所以研究基因突变除了本身的理论意义以外还有广泛的生物学意义。基因突变为遗传学研究提供突变型，为育种工作提供素材，所以它还有科学研究和生产上的实际意义。见突变。

jiyin wenku

基因文库 gene library; gene bank 一套随机DNA片段的总和。这些片段可以代表某一生物全部基因组的信息，并且这些片段都被装入了特定的克隆载体中，易于复制。基因工程研究中，需要将某种生物的全部基因组（可以是细胞核基因组、线粒体基因组或叶绿体基因组）的遗传信息以稳定的方式长期保存，以备需要时随时利用。构建基因文库正好可以解决这一问题。如果基因文库中的外源DNA的容量足够大，所建立的文库可以覆盖某生物整个基因组的信息，这样的基因文库也可称为基因组文库。

构建基因文库主要有以下3个步骤：①采用“霰弹法”制备基因组DNA的随机片段。通过限制性酶切或者机械方法如超声波剪切等方法进行处理，将基因组DNA分解为一定范围内长度不一的随机DNA片段。②将DNA片段装入合适的克隆载体中，如细菌人工染色体（BAC）、酵母人工染色体（YAC）、各种质粒、噬菌体载体等。③将含有插入片段的载体转化或者转染到宿主系统中，如噬菌体、原核表达系统（如大肠杆菌）、真核表达系统（如酵母、昆虫细胞、哺乳动物细胞）等。这些载体在宿主细胞内可以大量复制，形成许多无性系，使基因文库得以保存。

基因文库中包含众多的基因克隆，每一基因克隆是指包含相同插入DNA片段的载体或无性系。基因文库应包含的克隆数目与生物基因组的大小和被克隆的DNA片段的长度有关。原核生物基因组小，需要的克隆数也少；真核生物基因组较大，则需要包含很多的克隆。同时，如果载体允许插入的外源DNA片段的长度较大，则基因文库所需的总克隆数就少；反之则所需数目较多。

基因文库是随着20世纪70年代早期出现的DNA重组技术的发展而产生的。建立基因文库的主要目的是分离基因，在基因组测序时也需要建立基因组文库及基因文库。从基因文库中分离目的基因可以采用标记探针进行分子杂交或者设计引物进行PCR扩增等方法。

与基因文库类似的概念有cDNA文库，代表生物特定生理状态下，某一组织或细胞的全部mRNA的信息，mRNA被逆转录为cDNA后被装入克隆载体中。cDNA文库可用于分离特定组织中表达的基因，比如可以从胰腺的胰岛细胞中分离编码胰岛素蛋白的基因。由于构建cDNA文库的cDNA来源于mRNA，因此与基因文库相比，从cDNA文库中分离的基因没有内含子，不与其他基因混杂。容易与基因文库混淆的概念有基因库或基因池，后者指某种生物的群体中，具有生殖能力的所有个体携带的全部基因。基因库对于生物多样性的保护与管理有重要价值。

jiyin wuqi

基因武器 gene weapon 一种生物武器。见遗传武器。

jiyinxing

基因型 genotype 以遗传基因来区分的生物遗传组成类型。1909年W.L.约翰森通过对菜豆的研究，认为有必要把生物体外显的性状和其遗传本质区分开来，提出以表型和基因型两个名词分别表示生物体这2种不同的特征。对于二倍体生物，每个基因座有一对等位基因，分别用不同的符号来表示不同的等位基因组合方式。当一个基因座上的等位基因数超过2个时，称为复等位基因。一个二倍体个体的每个基因座最多只能有2个不同的等位基因，一个群体则含有不同多个不同的等位基因。通常以大写字母表示显性基因，小写字母表示隐性基因，例如：AA为显性纯合子，Aa为杂合子，aa为隐性纯合子；或者用带不同上标的大写字母表示共显性基因，例如：人类的ABO血型系统，I^A,I^B,i分别表示3个不同的等位基因，I^A和I^B分别对i呈显性，I^A和I^B互为共显性，因此基因型为I^AI^A,I^Ai的个体血型为A型，基因型为I^BI^B,I^Bi的个体血型为B型，基因型为ii的个体血型为O型，基因型为I^AI^B的个体血型为AB型。也可以用多对字母表示同一个体相关的多个不同基因座的等位基因组合，例如人类白细胞的主要组织相容性复合抗原由复合基因座HLA决定，包括了多个紧密连锁的基因座，每个基因座上又有多个互为共显性的复等位基因，可用多对字符来表示一个人的白细胞相容性抗原的基因型。一个个体的基因型是决定其表型的基础，不同的基因型可以产生相同的表型，如果显性完全，显性纯合子和杂合子将产生相同的表型，可以通过测交实验来检测具有同样显性表型的个体是杂合体还是纯合体。同样基因型的个体理论上有相同的表型，实际上由于遗传背景和环境的不同，可能产生不同的表型。

jiyin yinsiquan

基因隐私权 right of genetic privacy 广义包括三层含义：①是否接受基因检测的决定只能由本人作出，其他任何人不得强迫他接受基因检测。②基因检测结果必须保密，不得泄露给本人之外的第三人。③被检测者如果事先表明不愿知悉基因检测结果，检测者不得向被检测者说明检测结果。狭义仅指第二种含义。为了保护基因隐私权，提供基因检测的医疗或研究机构必须履行以下义务：①在检测前后向被检测者提供基因咨询。在检测前说明检测的目的、意义，阳性检测结果可能造成的心理压力，帮助被检测者在充分知情的情况下自主地作出是否接受检测的决定。在检测之后全面地解释检测结果在预测作用方面的不确定性，帮助被检测者正确理解检测结果。②对检测结果必须严格保密，不得向他人泄露。只有根据被检测者的书面授权、法律的明确规定以及法院的命令，才能向指定人士披露。检测报告必须单独记录，不得记入常规医疗病历。③如果为研究的需要而保存被检测者的基因材料，如毛发、血液、唾液等，这些基因材料必须以匿名方式保存。

jiyinzu

基因组 genome 包含一个生物体生存、发育、活动和繁殖等所有生命活动所需要的全部遗传信息的整套基因。基因组一词最早用以表示真核生物从其亲代所继承的单套染色体，又称染色体组。由于在真核细胞的线粒体和植物的叶绿体中也发现存在遗传物质，因此又将线粒体或叶绿体所携带的全部遗传物质称为线粒体基因组或叶绿体基因组。原核生物基因组则包括细胞内的染色体和质粒DNA。此外非独立生命形态的病毒颗粒也携带遗传物质，称为病毒基因组。

不同生命形式的生物其基因组的结构、组成和功能有很大差别。一个单倍体基因组所含有的DNA总量称为C值，不同生物基因组的C值差异很大。随着生物结构与功能复杂性的增加，各分类单元中最小基因组的大小随分类地位的提高而递增。但有些进化上处于较低分类阶梯的鱼类和两栖类却比更高级的哺乳类C值为高，这种现象称为C值悖理，是复杂生物基因组的一个普遍特征。

真核生物细胞核基因组由分散的染色体组成，每条染色体均含一条线性DNA分

子及其与之结合的蛋白质。基因组测序数据表明，不同染色体DNA的顺序组成常常是非均一性的，基因的分布也有疏密之别。基因组中DNA顺序有两大类：一类为单拷贝，或称为单一顺序；另一类为多拷贝，又称为重复顺序。不同顺序的DNA总长称为复杂性，复杂性代表了一个物种基因组的基本特征。基因主要位于单一顺序，染色体的端粒、着丝粒和基因间隔区大多为重复顺序。小型基因组如酵母、线虫和果蝇中单一顺序的比例远高于大型基因组，如人类和玉米。大型基因组中重复顺序所占的比例可达50%～95%，其中大多数起源于转座子。因此真核生物细胞核基因组的结构一般比较松弛。

线粒体和叶绿体基因组都是环状DNA分子，均为多拷贝。人体细胞线粒体数目平均为800个，每个线粒体有10个基因组拷贝。酵母细胞平均65个线粒体，每个线粒体100个基因组拷贝。绿藻中每个细胞叶绿体基因组约1 000个，是高等植物细胞的1/5。尽管细胞器的基因组为多拷贝，但其遗传行为常常表现为单一基因型。

原核生物染色体基因组与真核生物细胞核基因组在结构与组成上有很大不同，但与细胞器基因组的结构类似：①绝大多数原核生物基因组均为单个环状DNA。②基因之间很少非编码顺序，整个基因组的结构比较紧凑。③大部分染色体DNA为裸露状态，仅有少部分区域与蛋白质结合。原核生物细胞还含有一种或几种可以独立复制的小分子质粒DNA，每种质粒的拷贝数依种属而异，从一个至数十个不等。质粒DNA的大小在不同物种间相差很大，如大肠杆菌质粒pBR322长度为4.36 kb，固氮菌含有两个百万碱基对的大质粒，分别为1.37Mb和1.7Mb。

由于可以利用寄主细胞的资源维持生活史，因而绝大多数病毒基因组只含有仅属病毒特有的遗传信息。病毒基因组虽然结构简单，但种类复杂：①既有DNA为遗传信息载体的基因组，如猿猴病毒SV40；又有以RNA分子为遗传信息载体的基因组，如获得性免疫缺陷症即艾滋病病毒HIV。②有单链DNA或RNA病毒也有双链DNA或RNA病毒。③DNA病毒基因组既有环状结构，又有线性结构，而RNA病毒基因组主要为线性结构。

jiyinzuxue

基因组学 genomics 涉及基因组作图、测序和整个基因组功能分析的遗传学分支学科。基因组学一词由T.罗德里克于1986年首创。并已用来命名一个学术刊物Genomics。基因组学是伴随**人类基因组计划**的实施而形成的一个全新的生命科学领域。

基因组学与传统遗传学其他分支学科的差别在于，基因组学是在全基因组范围研究基因的结构、组成、功能及其进化，因而涉及大范围高通量收集和分析有关基因组DNA顺序组成，染色体的分子结构和特征，基因的数目、功能和分类，基因组水平基因的表达与调控以及不同物种之间基因组的进化关系。基因组学研究的方法、技术和路线有许多不同于传统遗传学的特点，其中最显著的是借助计算机和生物信息学手段对大范围征集的有关基因组结构和功能的资料进行对比分析，从基因组水平研究和探讨生物学的基本问题。

根据研究内容可将基因组学分为两个彼此相关但又不同的领域：结构基因组学和功能基因组学。结构基因组学研究的内容包括：基因组**遗传图**、细胞图和**物理图**的绘制，全基因组DNA测序与顺序组装，DNA顺序注释和基因的组成与分类等。功能基因组学的研究内容涉及：基因组范围基因的表达与调控，非编码顺序在基因表达调控中的作用，遗传行为如交换和重组的结构基础，染色体着丝粒、端粒、复制起始点的结构与功能等。随着研究内容的深入，功能基因组又延伸出一些新的研究方向，如转录物组、蛋白质组和代谢物组等，统称为组学。

jiyuan fanying

基元反应 elementary reaction 由反应物种（分子、原子或离子等）经过单一反应步骤就生成产物的化学反应。见**元反应**。

jizhun bijiao

基准比较 benchmarking 一种以竞争对手或市场领导者在某个或某些领域的最佳绩效或最佳实践为比较标准，对照差距，制定和落实针对性的赶超措施的管理方法。又称标杆比较。

基准比较方法最初由美国施乐公司在1979年提出。当时施乐公司由于日本企业的大举渗透，在美国复印机市场上的份额急剧下降。为了扭转被动局面，施乐公司制造部门的负责人带领一个小组赴日本企业考察，仔细研究竞争对手的产品设计、制造成本和生产过程。然后将竞争对手在设计、工艺、质量、成本、效率等方面的优异绩效和最佳实践量化为一系列的指标，作为比较和赶超的基准，对照差距，针对性地制订和落实赶超措施。最终重新恢复了在美国复印机市场上的地位。

基准比较已被大量企业用作产品设计、质量改进和绩效提升的标准工具。

基准比较一般遵循4个步骤：①管理当局成立一个基准比较的计划小组，小组最初的任务是确定应当就什么进行基准比较，确认基准比较的对象，以及决定收集数据的方法。②小组从内部收集运营数据和从外部收集竞争对手和其他组织的数据。③通过分析数据，找出绩效的差距并确定造成这些差距的原因。④制订和实施行动计划，最终达到或超过竞争对手或其他组织的标准。

jizhun dijia

基准地价 benchmark land price 在一定时间点，城市土地分用途、分区域的平均价格。是在城市**土地等级**的基础上，通过对市场交易价和土地收益的抽样调查测算出来的。它反映了城市土地平均收益状况和土地市场状况。

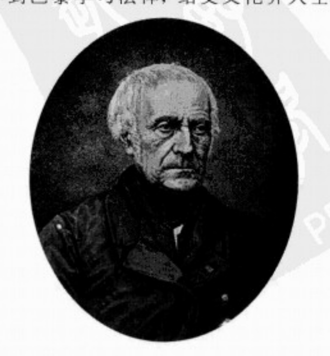
中国实行城市土地基准地价公示制度，各地政府必须按时测算并公布基准地价。主要目的是为了增强市场信息透明度，引导土地市场的健康发展。此外，政府在出让土地时可以依据基准地价制定出让底价，还可以依据基准地价制定一些与土地有关的税收标准。基准地价是土地使用制度改革和土地市场建设的产物，自20世纪90年代初期在城市大范围推广。进入21世纪，全国已有600多个城市进行了基准地价的测算工作。

jizhun lilü

基准利率 benchmark interest rate 一国**中央银行**根据货币政策目标和宏观金融调控的需要而制定的在利率体系中起主导作用的**利率**。是**商业银行**或金融机构用来作为存贷款利率的衡量标准。它代表中央银行的货币政策意向，是中央银行的货币政策工具。中央银行通过提高或降低再贷款利率（再贴现利率），可以调节**基础货币**，从而影响货币供应量和利率等货币政策目标。

Jizuo

基佐 Guizot, François-Pierre-Guillaume (1787-10-04～1874-10-12) 法国政治家，历史学家，法兰西学院院士（1836）。生于尼姆，卒于瓦尔-里舍。父亲是律师。1805年到巴黎学习法律，结交文化界人士。



1812年起任巴黎大学近代史教授。1814年波旁王朝复辟后任内务部秘书长。拿破仑一世“百日”统治时随路易十八逃亡比利时。1816～1820年，继续在内务、司法部任职。他拥护“宪章”，赞成君主立宪制。1820年王党极右分子得势，基佐被解职，回巴黎大学任教，讲授欧洲代议制政府起源史。发表《论复辟以来法国政府与当今内阁》一书，分析法国革命原因、动力和成就，对现政权的反革命政策表示不满，预言如不改弦易辙，必将导致新的革命。基佐在书中第一次用第三等级反对特权等级的斗争来说明法国历史。他的自由主义言论为政府所不容，1822～1828年基佐被勒令停止讲课。其间出版了《论法国历史》(1823)、《英国革命史：自查理一世登位到逝世》(1826)、《欧洲文明通史》(1828)、《法国文明通史》(1830)。1830年1月当选众议员，在反对“七月敕令”的221人抗议书上签名，支持路易-菲利浦登位。七月革命胜利后，历任内务大臣(1830)、国民教育大臣(1832～1837)、外交大臣(1840～1848)、首相(1847～1848)。1833年在他任教育大臣期间通过了《教育法》，确立了所有公民均可接受世俗初等教育的原则。1834年，建立历史与科学著作委员会。1835年，创立法国史学会，陆续出版《法国史未刊印文件汇编》。

1840年后基佐是政府实际首脑，他既反对正统王朝，又反对共和派的中庸保守立场，深受路易·菲利浦赞赏。他反对A.梯也尔的冒险政策，主张与英国结盟，维持对外和平。对内拒绝一切改革，提出“通过勤劳与节俭而致富”的口号，宣布他的政府依靠和支持资产阶级。他完全无视工业革命进程中无产阶级的贫困状况。1846～1847年由于严重的经济危机，群众举行反政府示威。1848年2月革命风暴摧毁了君主制，基佐逃亡英国。1849年回国。从此退出政治舞台，专心从事历史著述。一生著作甚丰，主要的还有《法国史，从远古至1789年》(共5卷，1872～1876)、《英国革命为何成功?》(一称《论英国革命》，1850)、《英格兰共和国与克伦威尔史》(1854)、《理查·克伦威尔护国政府与斯图亚特复辟史》(1856)、《为我的时代提供的回忆录》(1855～1868)等。

Ji Han

嵇含 (263～306) 中国西晋时期植物学家。字君道，号亳丘子。谯国铚(今安徽宿州西)人，家居河南郡巩县亳丘，曾举秀才，官至广州刺史。永兴元年(304)所著《南方草木状》是中国、也是世界最早一部区域植物志。该书记载了广州、番禺、合浦、粤西、越南北部等地热带和亚热带植物，计有甘蔗、水莲、耶悉名花、榕树、益智子、桄榔、荔枝、椰树等80种。全书分上、中、下三卷。上卷草类29种，中卷木类28种，下卷果类17种、竹类6种。所记述的种类虽与繁多的南方植物相比相距甚远，但具代表意义，在很大程度上充分反映了南方植物的特色。由于记载非常真实，李时珍的《本草纲目》中把嵇含书中所记述的植物几乎全部引用。该书发表距今虽已1700余年，但所记载的植物名称，除少数无法查考外，绝大多数至今还在沿用。植物分类学家胡德邻在1958年对这些植物均附以拉丁名及科名。

Ji Kang

嵇康 (223～263) 中国三国时曹魏文学家。竹林七贤之一。字叔夜。谯国铚县(今安徽濉溪西南)人。早年丧父，家境贫困，但仍励志勤学，文学、玄学、音乐等无不博通。他娶曹操曾孙女长乐亭主为妻。曾任中散大夫，史称“嵇中散”。嵇康在当时的政争中倾向皇室一边，对于司马氏采取不合作态度，因此颇招忌恨，后被借故杀害。



嵇康身当魏末玄学兴盛时期，是其中重要人物之一。他服膺老、庄，称“老子、庄周，吾之师也”(《与山巨源绝交书》)，曾著《养生论》，强调“修性以保神，安心以全身”等精神上的自我修养功夫。认为神仙禀之自然，非修炼所能致，然而如导养得法，常人也能够长寿，与流行的服食飞升神仙之说有所不同。嵇康在文章里主张“心无措乎是非”(《释私论》)，行动上却是“刚肠疾恶，轻肆直言，遇事便发”。嵇康的这种性格，表现为他对名教、礼法的批判。当时司马氏集团为了维护自己的政权，大力标榜提倡礼法，用所谓“人伦有理、朝廷有法”来羁縻一些士子。嵇康则在一系列文章中强调道家的“自然”，揭露礼法和“礼法之士”的虚伪本质。嵇康“每非汤、武而薄周、孔”，这种非毁先王的作法，实际上是要否定“今王”——司马氏。

嵇康的文学创作，主要是诗歌和散文。他的诗今存50余首，以四言体为多，占一半以上。代表作有《赠秀才入军》18首以及《幽愤诗》。《赠秀才入军》为赠其兄嵇喜之作。诗中写对从军远征兄长的思念，表现了兄弟间的动人情谊，亲切感人。诗中大量使用比兴手法来渲染浓郁的别离气氛，显示了嵇康四言诗所受《诗经》的影响。《幽愤诗》作于系狱临终之前。诗中回顾自幼至长的经历，叙述自己“托好老、庄，贱物贵身”的思想及其形成原因，认为自己终致囹圄，是由于性格“顽疎”，招来了谤议。在写法上，它采取了回环往复的多层次结构，强调了诗人愧恧的心情和守朴全真的志向，充分表达了他内心的郁闷愤懑。

嵇康往往在诗中抒发他强烈的愤世嫉俗心情，因此他的一些作品写得比较直露，语含讥刺，锋芒毕现，表现出清峻警峭的特点。而他的另一些诗作夹有谈玄的成分，如“俯仰自得，游心太玄，嘉彼钓叟，得鱼忘筌”之类。嵇康文的成就超过诗歌。他的论说文、书信、传记写得都好。论说文今存9篇，多为长篇，以《养生论》、《声无哀乐论》等最为著名。这些文章多阐弘他的哲学、政治、伦理思想，文章的共同特色是“师心以遣论”(《文心雕龙·才略》)，即敢于提出问题，大胆发表自己的见解，文风犀利，含有对传统名教观念的挑战。书信今存2篇，即《与山巨源绝交书》、《与吕长悌绝交书》。前篇列述自己有“必不堪者七”、“甚不可者二”，述说自己性格刚直，脾气怪僻，与“俗人”即礼法之士不合。此书泼辣而洒脱，向被认为是嵇康文的代表作。后篇大义凛然地斥责吕巽行为污秽，而且包藏祸心，愤怒声明与之绝交。嵇康曾著《圣贤高士传》。书中所写人物，自混沌至管宁，凡119人。今仅存52传、5赞。传文颇简练有文采，如《井丹》，通过对两件事实的扼要介绍，比较生动地写出传主高洁性格，堪称是一篇优秀传记文学作品。又如《被裘公》、《汉阴丈人》、《蒋诩》等传，也是较好篇章。

嵇康著作，《隋书·经籍志》著录有集13卷，又别有15卷本。宋代原集散失。1924年，鲁迅辑校《嵇康集》，1938年收入《鲁迅全集》第9卷中。戴明扬校注的《嵇康集》1962年由人民文学出版社出版，此书除校、注外，还收集了有关嵇康的事迹、评论材料。

Ji Ruyun

嵇汝运 (1918-04-24～) 中国药物化学家。生于江苏松江(今属上海市)。1941年毕业于中央大学化学系。1950年获英国伯明翰大学博士学位。1950～1953年在伯

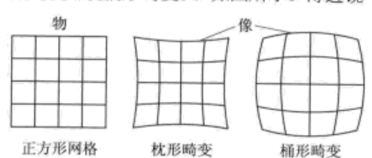


明翰大学任博士后研究员，从事镇痛药及局部麻醉药研究。1953年回国后，历任中国科学院上海药物研究所研究员、副所长，中国药学会副理事长，曾兼任华东化工学院及华中工学院、上海医科大学等校教授。1980年当选中国科学院学部委员（院士）。

专长药物化学，多年从事血吸虫病药物、神经系统药物、心血管及高血压等药物研究。1952年发现比普鲁卡因作用强数十倍的实验药物。“量子化学从头计算通用程序MQM－81”获1986年中国科学院科技进步奖二等奖，“抗疟新药——蒿甲醚”1996年获国家技术发明奖三等奖，“石杉碱的化学与药理研究”2001年获国家自然科学奖二等奖。著有《神经系统药物化学》(1963)、《寻找新药的途径和方法》(1966)和《抗高血压药物》(1995)等，发表论文100余篇。

jibian

畸变 distortion 像与物失去几何相似性的一种**像差**。球面成像系统的初级像差之一。畸变与横向放大率的不均匀性直接相关。横向放大率随物点离轴距离的增加而增大时称正畸变（或枕形畸变）；反之则称负畸变（或桶形畸变），如图所示。薄透镜



球面系统的畸变

的畸变很小，厚的凸透镜有正畸变，厚的凹透镜则有负畸变。孔径光阑（见**光学系统**）的位置可影响畸变的大小和正负性。薄透镜的孔径光阑与透镜重合时畸变很小，其他位置时会引起明显的畸变。孔径光阑在透镜之前或之后会产生正负性相反的畸变。对称型高斯摄影镜头中常在两组完全相同的组合透镜之间设置孔径光阑，使正负畸变相消。

jitai fasheng

畸胎发生 teratogenesis 高等动物的正常**发育**是一个按严格时空程序进行的复杂过程。在每一个发育阶段，**细胞**、组织和器官都可受致畸因素的影响使正常发育过程受到扰乱，因而发生不同程度的畸形。一般以眼、神经系统、面部结构、四肢、心血管和泌尿生殖系统的异常较为常见，如白内障、小眼、小头、裂腭、短肢等。若用**实验胚胎学**的手术方法干扰胚胎的发育过程，特别是改变发育中细胞的相互关系或改变器官芽基的原有位置，都可引起胚胎的畸形发育。实验畸胎学研究也发现在怀孕期间胚胎可因营养因素或接受一些环境因子如化学药物、射线、病毒等的作用而发生畸形。这两方面的研究是相辅相成的，都有助于了解动物和人类的正常和异常发育的过程。

畸胎发生的一般规律 ①一般与胎儿的遗传基础有密切关系。一种致畸因素对不同物种有不同的效应。例如小鼠胚胎对糖皮质激素很敏感，能产生裂腭，而其他哺乳动物的胚胎则不敏感。又如人和高等灵长类动物对低剂量的酞胺哌啶酮很敏感，能产生四肢畸形，高剂量时对某些品系家兔和小鼠也有影响，而对其他哺乳动物却没有影响。②胚胎对致畸因素的敏感性随发育阶段的不同而异，一般在器官发生的芽基形成时期是结构上产生缺陷的敏感期。这相当于小鼠的第6～12天胚胎，人的第14～50天胚胎。③环境致畸因素对发育中的细胞有多种作用方式。如作用在细胞或分子水平，可以导致部分特定细胞的死亡，细胞相互作用的异常或分化和形态发生的受阻，从而产生畸胎。④致畸因素性质不同，其作用的方式也不同，有的可以直接影响胚胎组织，如射线、微波等；也有的可间接通过母体再作用于胚胎，如化学药物及其降解产物、传染性病毒等。

胚胎的不正常发育可表现为胎儿的畸形、生长延滞、器官功能缺陷和胎儿的死亡，其中最多的是畸形。

畸胎发生的原因 一些致突变的因素肯定能产生畸胎。突变是指遗传物质DNA的分子结构的改变，包括DNA链个别碱基的取代、缺失一直到**染色体**的部分缺失或易位等。人类有3%～5%的出生婴儿有畸形，其中的20%～30%与基因突变有关。射线、类放射性化学物质是主要的致突变剂。此外，人类环境中有很多潜在的致突变因素，如某些农药、工业用化合物、天然存在的植物碱和抗生素，医用药物如抗癌药、抗寄生虫药和精神病药物以及各种病毒和环境污染物质等。因此，对环境中有害物质的检测和监管，分析其致突变和致畸的可能性，避免在怀孕期接触或使用这些物质，是预防畸胎发生的有效措施。

射线对实验动物胚胎的影响因胎儿发育阶段不同而异。例如小鼠和大鼠发育的早期是敏感期，25～50拉德剂量即可致畸；但发育的后期要150～400拉德才能产生缺陷。人在怀孕期接受20拉德以下剂量未见发生畸形。一般认为，孕期接受临床诊断性放射并不影响胎儿的正常发育。

子宫内病毒感染与先天性畸形的关系是在20世纪40年代发现的。怀孕8～10周胎儿感染风疹病毒后，发育受到阻滞，出生后发育也同样受影响；80%感染婴儿产生双侧白内障，小眼畸形，心血管及神经系统等缺陷；还可发生感觉神经聋症或聋哑症。风疹病毒感染致畸已有定论，怀孕期如诊断有感染，应即进行流产。现已有风疹病毒的主动疫苗可供预防用。其他如巨细胞病毒、单纯疱疹病毒等都可越过胎盘屏障感染胎儿，主要造成神经系统畸形，但频率均较风疹病毒低得多。

对由染色体畸变导致的先天性畸形，人类细胞遗传学的研究已提供了很多例子。21号染色体的三体和先天愚型的关系就是比较突出的一个。但对于多出一条21号染色体所产生的基因不平衡，如何导致面额轮廓扁平、身体矮小和智力发育不全等综合征的出现，尚未完全了解。一般认为多一条染色体或少一条染色体的畸变与母体怀孕时年龄较大，容易接受环境和体内因素的影响，以致在卵子成熟分裂时发生染色体不分离现象有关。20世纪70年代以来应用羊膜穿刺术，吸取羊水中脱落细胞，培养后作染色体分带研究，可以在产前鉴定胎儿有无染色体畸变。羊水化学分析也已用于诊断，如甲胎蛋白含量增高对某些神经系统畸形（脊柱裂和无脑畸胎）很专一。在确诊畸形之后，都应采取中止妊娠，以防止有异常染色体组成和畸形的婴儿问世。一般有1/3左右的有染色体畸变的胎儿自然流产。

营养不平衡引起的发育不正常占人类发育缺陷的1%～2%。在实验动物方面，某些营养因素的缺乏或过多都可引起畸形。维生素A缺乏可引起眼的缺陷，从视网膜、角膜和晶体的缺陷一直到无眼畸形；也可以引起泌尿生殖道的异常，如肾脏合并，雄性副性腺缺少，阴道不发育等。但过量的维生素A也可以引起小鼠、大鼠和豚鼠的先天性畸形，包括无脑畸胎、裂腭、无眼畸形和眼的缺陷等。临床上也有少数的例子说明维生素A缺乏和过多也会产生类似于动物中见到的畸形。核黄素缺乏是另一个导致发育异常的因素，可引起上腭骨和长骨缩短、肋骨融合、裂腭等。蛋白质营养中一种氨基酸的过量常可引起生长阻滞，甚至畸形发生。同样，有些微量元素的缺乏也可导致各种器官不正常发育，如锰、锌、铜的缺乏都会使骨骼和神经系统发育异常。

药物一般来说不是产生先天性畸形的重要因子。除了前述的镇静剂酞胺哌啶酮可引起四肢的畸形外，只有很少药物，其

中包括类固醇激素、叶酸抗代谢物和某些抗痉挛药物有致畸潜能。有几十种药物，包括烷化剂、各种抗代谢物、抗生素、植物碱、杀虫药等，如用量较大会使一种或多种动物发生畸形，但很多与人类畸形无关，因为对人体一般不可能用这样的高剂量。据统计，由药物或环境化学物质引起的畸形只占人类总的发育缺陷的4%～5%。在环境物质中，唯一可靠地证明对人的胚胎有毒性的物质是汞的化合物，它能引起严重的神经系统症状。

大部分（60%～75%）的人类发育畸形还没有找到明确的原因。这些缺陷可能是由多因子的相互作用而引起的。例如单独使用某一种药物并不致畸，但是与另一种或两种以上药物的相互作用可能会致畸；药物和其他环境因素的相互作用，或者这些因素与遗传易感性的相互作用等也可能致畸。多因子的相互作用一方面可能提高致畸频率，另一方面也可能降低致畸频率，这些都有待进一步研究。

畸胎发生的机制　对于在致畸因子作用下畸胎发生的原发机制了解还不多。随着致畸因子作用水平的不同，其原发机制也不完全一样，虽然最后可能导致相同的发育缺陷。在分子和亚细胞水平致畸的原发机制主要是基因**突变**和染色体畸变。在实验动物中可以通过自发突变或人工诱发突变，获得具有特定突变基因的、表现发育缺陷的突变型品系。对这些突变品系来说，畸形的病因和原初发病机制已不容易区分了。例如，小鼠17号染色体上的T复合座位基因影响胚胎的早期发育，特别对脊索–中胚层的相互作用有重大关系。T座位的突变基因t9/t9纯合品系的胚胎有大量神经组织，但显著地缺少中胚层组织。这可能和胚胎细胞分化之前的“决定”不正常以及器官芽基生长分化在时间、空间上的失调等有关系。

致畸因子在细胞水平作用的原初机制可归纳为几种情况：①由于细胞的死亡或DNA合成及**细胞分裂**受到抑制，在器官发生的关键时刻，芽基的细胞群体减少，造成了器官结构上的畸形。反之，芽基细胞的过量增殖也同样会诱发缺陷。②**细胞形态发生运动**受抑制也是产生先天性发育缺陷的一个环节。例如，维生素A过多影响胚胎神经细胞的移动，产生头脸部的异常；很多位置不正常的“异位”器官、心脏缺陷和裂腭也可能和胚胎细胞运动的失调有关。细胞膜外面的胺基葡聚糖、胶原蛋白等组分与细胞相互作用、细胞移动和细胞运动都有着密切的关系，有些致畸因素如酞胺哌啶酮和皮质激素可能是通过影响胺基葡聚糖和胶原蛋白的代谢，再影响细胞运动等过程而引起畸形。③胚胎正常发育中，细胞相互作用的缺陷有时可能是先天性畸形的原发机制。例如小鼠和鸡都有先天性缺陷的突变品系，有些突变基因影响眼杯和应当形成水晶体的外胚层细胞相接触，抑制了水晶体的形成；有些突变基因影响肾脏芽基与间叶组织的接触，造成肾脏畸形。前面提到小鼠T座位突变基因也是一种涉及细胞间相互关系的缺陷。另外，用实验手段干扰胚胎细胞之间的正常相互关系也可产生畸形，这充分说明细胞相互作用在胚胎发育中的重要性。

已完成分化的组织或器官也可接受其他生理条件的影响而间接地产生畸形。例如，氧的供应不足和羊水的减少都可在胚胎发育的后期引起发育的畸形。

致畸与致癌　有人认为致畸和致癌是胚胎不同发育阶段的反映，致癌始动因子作用于发育早期，致畸较多；作用于发育后期和出生后，致癌较多。例如亚硝胺、多环碳氢化合物可越过胎盘致癌，但早期没有明显的致癌效应，这可能由于这些致癌物需要代谢激活才能致癌。在致畸敏感的器官发生阶段，激活这些致癌物的酶还不存在，因此没有致癌作用；在发育的后期，胚胎具备了这类酶，就可以致癌。酞胺哌啶酮可以致畸，但没有致癌作用；氨甲喋呤可以致畸，也有肯定的致癌作用。因此，一种物质是否致癌或致畸，或兼有两种能力，要根据具体对象加以研究。

jitailiu

畸胎瘤　teratoma　人类和动物肿瘤的一种。常见于卵巢、睾丸、腹膜后、纵隔等处，主要是由一种以上的**胚层**分化成的各类组织，诸如表皮、神经、肌肉、软骨、骨骼、腺体、血管和血细胞等成分混杂组成。有些畸胎瘤除了各种分化组织外，还含有一些未分化的、能不断增殖的**干细胞**，因其形态和发育潜能都类似胚胎细胞，而且是恶性的，故又称胚胎性癌细胞（简称EC细胞）。含有EC细胞的畸胎瘤，由于它的体积能不断增大，所以更确切地应称为畸胎癌，其恶性程度随EC细胞所占比例而异，EC细胞愈多，恶性愈高。如果肿瘤全由EC细胞组成便称为胚胎癌。

来源　临床上早有人类卵巢和睾丸畸胎瘤的报道。有的是良性的，外观像一个大肉球，内部有很高程度的组织分化，各种器官组织，如肌肉、软骨、牙齿、毛发、肾脏以及外生殖器等几乎应有尽有，但排列紊乱。有的恶性程度很高，如精原细胞瘤。人类畸胎瘤发生的原因还不清楚。20世纪50年代在129和LT品系小鼠中分别发现了自发睾丸和卵巢畸胎瘤以后，对畸胎瘤的实验研究有了迅速的发展。现在知道，自发畸胎瘤来源于生殖细胞。若将12～13天小鼠胚胎的含有原始生殖细胞的生殖嵴分离并移植于成年鼠的睾丸、肾脏等器官的包膜下，可以诱导原始生殖细胞产生畸胎瘤；若将小鼠5～6天的整个胚胎同样作异位移植，也可获得畸胎瘤。后一实验说明除生殖细胞外，早期胚胎细胞在一定条件下也能转化成EC细胞。

EC细胞的增殖　自发的或诱发的畸胎瘤接种在**基因型**相同的小鼠腹腔内，可通过畸胎瘤所含的EC细胞的增殖，建立移植性的畸胎癌细胞系。此细胞系由分散的单个EC细胞、EC细胞团或类似胚泡的结构混合组成，可长期传代保种。这类EC细胞也可在体外培养，从中分离出单个细胞，由它分裂繁殖成EC细胞的克隆株。

EC细胞的分化　EC细胞和胚胎细胞在分化潜能、超微结构、细胞表面抗原和生化特性等方面都很相似。接种于同品系动物皮下，大部分癌细胞可以分化为不同成熟程度的各种组织和细胞；部分癌细胞可继续分裂增殖，保持癌细胞的特点。在体外培养中，通过加入诱导物或改变培养条件等各种影响，也可促使癌细胞分化，从而研究其机理。哺乳动物的胚胎很小，材料比较难得，但EC细胞可以大量繁殖。因此，EC细胞不但是研究癌细胞特性及其诱导分化的理想模型，也是研究哺乳动物早期胚胎**细胞分化**问题的好材料。

把一个或少数EC细胞移植到胚泡，使它在活体环境中发育，是鉴定EC细胞发育潜能的最严格的方法。为了明确地辨别，移植的EC细胞必须带有特定的遗传标志，例如电泳迁移率不同的同功酶（磷酸葡糖异构酶等），或者缺少某些酶（次黄嘌呤鸟嘌呤转磷酸核糖基酶等）。然后用显微操作把带标记的EC细胞注射到一个酶标志不同的受精后4～5天的胚泡中，使它和胚泡的内细胞团细胞接触混合；处理过的胚泡经短时间体外培养后，再植入假孕小鼠的子宫，使其着床和发育。最后用生化的或组织化学的方法检查标记癌细胞的后代在仔鼠各器官组织中的分布。若在属于3个胚层的各种器官组织中都可找到EC细胞的后代，那么就可判断这些EC细胞在发育潜能上是多能的，若同时也能参与形成生殖细胞，那么这些EC细胞就是全能的。

利用这类实验已经证明，来自一个胚胎癌细胞的两个子细胞移植的环境不同，结果也不同。移植到动物皮下，能保持癌细胞的特性不断分裂，导致动物死亡。移植于囊胚期胚泡，则可被诱导而“正常化”，它的后代参与了各种胚胎组织。这些事实说明胚胎癌细胞在一定条件下能转化为正常细胞。

EC细胞在体外的诱导分化，以及在正常胚泡环境中的“正常化”和参与正常组

织器官的发育，说明了由原始生殖细胞或未分化的早期胚胎细胞转化成EC细胞，可能并不涉及基因结构的不可逆改变，而有可能是基因表达的调控失常，因而引起生长分化异常，导致癌变的发生。

jitaixue

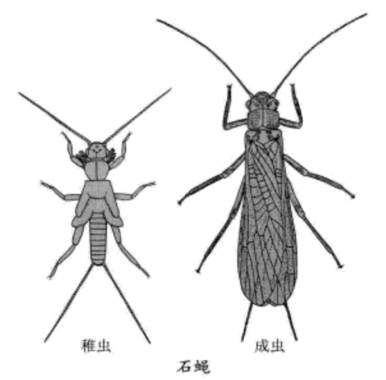
畸胎学 teratology 研究胎儿发育异常的学科。古代人们早就注意到人类的先天性畸形，把畸胎视为不祥物。19世纪的病理学家对畸胎作了形态描述。20世纪40年代，发现营养不平衡能严重影响哺乳动物子宫内胎儿的发育，如动物实验和临床统计说明维生素A的过多或缺少都可引起眼、神经系统以及其他器官的缺陷或发育不全；以后，又证实某些镇静剂如酞胺哌啶酮在孕期能引起胎儿四肢退化等畸形。

引起畸胎的原因可归纳为遗传因素和环境因素两类。前者指先天性染色体畸变等，如人的21号染色体三体或缺体等。后者除营养因素外还包括环境因素，如某些致畸的药物、化学物质以及某些病毒的感染等（见**畸胎发生**）。畸胎学研究在内容、方法和概念方面非常广泛，已扩大为多科性综合学科，涉及发育生物学、遗传学、分子生物学、生殖生物学、流行病学、环境科学和临床医学等不同的学科领域。

jichi mu

𫄸翅目 Plecoptera **有翅昆虫**的一目。统称石蝇、𫄸翅虫，简称𫌀。中小型有翅昆虫，身体柔软，触角长丝状，口器咀嚼式，不发达，两对膜质翅覆体上，多节尾须一对。幼期水生。该目昆虫因常栖息在山溪的石面上而有“石蝇”之称。全世界已知2 300多种，分隶于16科、6总科、2亚目。中国已知300余种，分属于10科51属。石蝇体软，细长而扁平，多为黄褐色。头宽。触角丝状，多节。口器咀嚼式，较软弱。前胸方形，大而能活动；中、后胸结构相似，等大。翅2对，膜质，后翅常大于前翅；前翅狭长，一般有一系列的横脉位于中脉和肘脉1以及肘脉1和肘脉2之间；后翅稍短，常有发达的臀片，静止时呈扇状褶叠，4翅平叠于体背。前、后翅间的联索不发达，飞翔能力不强。腹部11节，第11节极小。尾须1对，多节，丝状。

半变态。雌虫产卵于水中。稚虫水生，小型种类1年1代，大型的3～4年1代。蜕皮多在20次以上。喜栖息于氧气充足的急流中，以体壁和腹部成束的气管鳃呼吸（见图）。捕食蜉蝣稚虫和双翅目（如摇蚊）的幼虫等，或取食藻类以及其他植物碎片。不少种类在秋冬季或早春羽化、取食和交配。这些种类的稚虫一般以植物为食。成虫常栖息于流水附近的树干、岩石上或堤



石蝇

坡缝隙间，部分植食性，主要取食蓝绿藻，食量不多，有些种类则不食。

分布于中国的有10个科，即大𫌀科(Pteronarcyidae)、网𫌀科(Perlodidae)、石𫌀科(Perlidae)、扁𫌀科(Peltoperlidae)、叉𫌀科(Nemouridae)、卷𫌀科(Leuctridae)、黑𫌀科(Capniidae)、带𫌀科(Taeniopterygidae)、刺𫌀科(Styloperlidae)和绿𫌀科(Chloroperlidae)。其中石𫌀科种类最多，约有170种，叉𫌀科有61种，网𫌀科有31种。

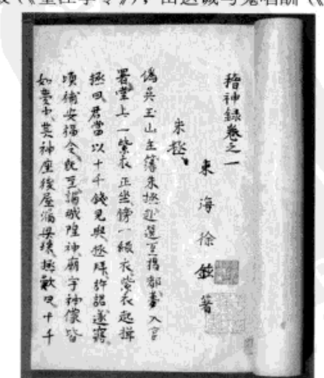
𫄸翅目昆虫的稚虫和成虫是许多淡水鱼类的重要食料。同时，稚虫因喜在含氧量高的溪流中生活，可作为测定山溪水质污染的指示生物之一。

Jizi Chaoxian

箕子朝鲜 Kizi Korea; Kija Chosòn 大同江流域有史可征的中国东北地区最早地方政权。箕子朝鲜，又称箕氏朝鲜，其建立的时间在公元前1045年前后，前2世纪初被卫满朝鲜取代。箕子朝鲜的建立是殷末周初大同江流域新来的殷商箕族与东北地区和朝鲜半岛北部土著部落相融合的过程，是朝鲜半岛跨入文明社会的开始。根据《逸周书》、《尚书大传·洪范五行传》、《史记·宋微子世家》、《汉书·地理志》等古籍的记载，商代晚期，社会动荡，国政沦丧，纣王众叛亲离，人民大量避地他乡。箕子名胥余，是商代殷人王族之一的箕族的政治首领，曾因进谏被囚。周武王克商后，获得自由的箕子，率领其世居渤海沿岸的部落，举族东迁，“走之朝鲜”。于是，箕子取代檀君成为大同江流域新的政治领袖。后来，周室承认了这个事实。这就是《史记》所谓的“武王封箕子于朝鲜”。周初，箕子受封之地，根据记载当在今朝鲜半岛的平壤附近，即檀君朝鲜所都之所。箕子朝鲜作为侯国先后臣于周、秦。起初，箕氏朝鲜可能还不是一个统一的国家，而是若干封建的部族。但是，到了中国的战国时期，随着铁器时代的到来，它已经从所谓城邦国家发展为“领域国家”。当时，箕氏朝鲜经济兴旺，社会呈现“无门户之闭，而民不为盗”的稳定和谐局面。大约前4世纪初，即所谓箕子“其后四十余代”，力量壮大起来的朝鲜侯，“僭号称王”，并打着尊周室旗号，企图兴兵“逆击”作为战国七雄之一的燕国，被大夫礼劝阻。但是不久，因其“后子孙稍骄虐”，最终还是招来了一场燕、朝争夺土地的战争。在与燕的角逐中，箕氏朝鲜终不抵尚法而兴的燕国。前3世纪末，燕将秦开进攻“其西方，取地二千余里，至满潘汗为界，朝鲜遂弱”（《文献通考》引“魏略”），被迫退守清川江一线。“封箕子于朝鲜”出于《史记·宋微子世家》，同书《朝鲜列传》则阙如，且中国各主要文献对箕子之朝鲜的情节记载又有某些出入，再加以后人注释的混乱，引起一些疑问和认识上的混乱，也是自然的。学术界应当慎重，但是，迄今为止，史学界尚无发现任何足以推翻《史记》关于箕子朝鲜的证据。不同文献间的主要差别在于册封和讲《洪范》之先后次序，但箕子“走之朝鲜”和“因以朝鲜封之”的实质内容完全一致。至于其他有关“臣”与否、朝周的具体时间等细节，并不重要。箕否王之子箕准即位后20多年，中国天下大乱。这时，中国北方的燕、齐、赵等国的百姓们不堪战乱，不少人逃至朝鲜，准王将这些人安置在国家的“西方”。不久，燕国人卫满取代了准王，开始了卫氏朝鲜的时代。

Jishen Lu

《稽神录》 *Verification of Gods* 中国宋代志怪小说集。宋初**徐铉**撰。徐铉自序，称“自乙未岁(935)至乙卯(955)，凡二十年”撰作此书（晁公武《郡斋读书志》）。此书为入宋以前所作，全部收入**《太平广记》**。凡6卷、《拾遗》1卷、《补遗》1卷，共235条。大多写鬼神怪异和因果报应故事。如记周元枢与鬼争宅（《周元枢》）；李令夜行被鬼殴（《望江李令》）；田达诚与鬼唱酬（《田


稽神録卷之一
東海徐鉉著

《稽神录》(明嘉靖抄本)

达诚》）；鬼少年助人致富（《徐彦成》）；《蚓疮》写一僧以石灰杀死无数蚯蚓，便身痒成疮，每一疮有死蚯蚓一条，计数百千条，因而致死。诸如此类，内容既虚幻妄诞，文字亦平实简率，反映了宋初志怪面貌。有涵芬楼本。

jifu

畿服 中国周代人将王都以外的地区，按其与王朝的关系以及离王都的远近划分为几个大区域的一种制度。

周代称王朝职官为内服，诸侯等为外服。服即服事于王之意。王朝直辖地区称邦畿，又称甸服。外服之地又可按照各邦国、部落同王朝关系的亲疏以及所负担职贡的轻重，分为不同的服。但是古书中所记的畿服之制多数是经过理想化的，它们常将王都以外的地区规整地划分成围绕王都的等距离地带，如按照《尚书·禹贡》假托于夏代的五服说，则中央方千里为甸服，其他四服各面都是五百里，一服围绕一服。这跟实际情况显然不能符合。各种古书所记的畿服制度，彼此有不少出入，其不同之处大致可分为三个方面：

服数 有五服、三服、六服、九服等说。①五服说。西周中期人祭公谋父提到名为甸、侯、宾、要、荒的五服制。“甸”即“田”，意为替王室耕田者。“侯”初当指斥候，即以武力保卫王室者。“宾”义为宾从，指归服王室者，或指王以宾礼待之者。“要”义为约束，指少数族接受约束者。“荒”义为荒远，指少数族居远荒者。较晚的有《禹贡》所说甸、侯、绥、要、荒的五服制，除改宾服为绥服外，其他四服之名与前者相同。“绥”义为安，指安服王室政教。②三服说。《逸周书·王会》所记，为比、要、荒三服。“比”义为亲附。《史记·秦始皇本纪》记诸臣议帝号之辞曰：“昔者五帝地方千里，其外侯服、夷服诸侯或朝或否”，似亦为三服说，但各服之划分方法与《王会》有异。③六服说。《周礼·秋官·大行人》所记，九州内为邦畿及侯、甸、男、采、卫、要六服，九州之外为蕃（藩）国，实为一畿七服。“男”义为任（“男”、“任”古通），指任王事。“采”义为事，指为王服事。“卫”义为保卫，指为王捍卫。④九服或九畿说。《逸周书·职方》所记，中为王圻，外为侯、甸、男、采、卫、蛮、夷、镇、藩九服。《周礼·职方氏》中畿服的名称与《逸周书·职方》同，但王圻作王畿。此说实为一畿九服。《周礼·夏官·大司马》所记，中为国畿，外为侯、甸、男、采、卫、蛮、夷、镇、蕃（藩）九畿，实为十畿。此说九畿之名与九服同，只是将“服”变称为“畿”。九服、九畿等说把作为族名的蛮、夷，与王朝同少数族地区的镇、藩等政治关系并提，显然是为了凑足九服、九畿之数。

里数 各种畿服说中，有每服无里数与有里数之别。祭公谋父未说到各服里数。《史记·秦始皇本纪》所记诸臣之议，也未提及侯服、夷服的里数。其他各种畿服说皆谓每服各面五百里，有谓每服千里者，是兼数两面。

中央邦畿千里，也是王都外两面各五百里。只有《大行人》所说九州外之蕃国无里数。由于各说所说服数不同，总里数也不相同。在无里数与有里数两种畿服说中，前者较为符合历史事实。

各服所负担职责的规定 祭公谋父说，甸服供给王每日的祭物，侯服供给每月祭祖之物，宾服供给四时祭祖之物，要服每岁上贡一次，荒服一代人朝见一次。《禹贡》在讲五服时仅记甸服纳谷物赋税。《大行人》谓侯、甸、男、采、卫、要六服和蕃国，分别于一、二、三、四、五、六年和一世中，朝见一次王，六服分别贡祀物、嫔物（嫔妇之物，指丝枲之类）、器物、服物、材物、货物，蕃国以所宝贵之物为礼。其他各说对各服职贡无具体说明。

jibo

激波 shock wave 运动气体中的强压缩波。当飞行器以超声速飞行时，前面的气体受到飞行器的压缩，出现一个压缩过程的界面，称为激波。这时气体的压强、密度、温度突然升高，流速则突然下降。激波意味着机械能的损失和波阻力的产生。在设计飞行器时，应避免激波的出现或减弱激波强度。激波按形状分有正激波、斜激波、离体激波、圆锥激波等。

航天器重返大气层时要把速度降下来，使动能迅速变为热能。离体激波比附体激波能消耗更多的动能，钝头覆盖烧蚀层，任其烧蚀以耗散热能。

jifatai

激发态 excited state 微观粒子体系（原子、分子、原子核或其他多粒子体系等）吸收能量后从基态跃迁到的能量较高而又尚未电离的状态。一般在原子或分子的右上角加“*”表示。激发态一般是指电子激发态。分子的平动、核的振动和转动，都可以被激发，也都有各自的激发态，但电子并未被激发，这些状态都不是电子激发态。

分子由基态跃迁到激发态的方法，除了从外加辐射中吸收光子能量外，采用电学、磁学、声学、化学反应甚至加热等方法均可激发分子的跃迁。

激发态的电子结构与基态时不同，因此激发态分子具有与基态分子完全不同的性质：不同的位能曲线和平衡核间距，不同的空间结构（键长、键角等）、偶极矩、酸碱性、反应活性等。处于激发态的微观粒子是不稳定的，一般将通过发射光子或与其他粒子发生作用而回到基态。分子激发时所吸收的辐射能有两条主要耗散途径：①进行光化学反应。②通过光物理过程转变成其他形式的能量，光物理过程又可分为辐射弛豫过程（即将全部或一部分多余的能量以辐射能的形式耗散掉，如发射荧光或磷光）和非辐射弛豫过程（多余的能量全部以热的形式耗散掉）。

最重要的激发态是第一激发单重态和第一激发三重态。能量最低的是第一激发三重态T_1，它包含两个未配对的电子分别占据不同的轨道，这两个电子的自旋方向相反（自旋反平行）；而能量次低的是第一激发单重态S_1，其两个电子的自旋方向相同（自旋平行）。

处于激发态的粒子是不稳定的，具有一定的寿命。激发态寿命定义为激发态分子的浓度降为起始浓度的1/e（e为自然对数的底）时所需的时间，可区分为辐射寿命和实际寿命。如果激发态分子只通过辐射衰变过程回到基态，辐射寿命τ_0定义为：

$$\tau_0=1/A_{ul}$$

A_{ul}为激发态分子单位时间内发射光子的次数，称为爱因斯坦系数。如果激发态物种的衰变过程并不只有辐射衰变，还同时存在着其他的无辐射衰变过程和化学反应过程时，激发态的寿命将由这些过程的速率常数之和所决定，这时的寿命称为实际寿命，用符号τ表示。若所有的这些过程均为一级或准一级“反应”，τ定义为：

$$\tau=1/\sum k_i(i=1,2,3,\cdots,n)$$

k_i为各种衰变过程的速率常数。大多数有机化合物的S_1态的寿命在10^{-9}～10^{-6}秒，其T_1态的寿命较长，一般在10^{-3}秒到数秒之间。

实际寿命与辐射寿命的关系为：

$$\tau=\tau_0\varphi_r$$

式中φ_r为辐射过程的量子产率。量子产率越接近于1，则实际寿命越接近辐射寿命。

jiguang

激光 laser 基于受激辐射的光放大过程产生的相干光辐射。音译镭射（通用于港、澳、台地区）。能产生激光的装置称为激光器。激光也可在光学介质中通过非线性频率变换过程产生。

简史 早在1917年，A.爱因斯坦在研究黑体辐射时提出光的发射与吸收可经由受激吸收、受激辐射和自发辐射三个基本过程进行。但以后相当长的时间内，有关受激辐射的研究和利用并未引起足够重视。直到20世纪40～50年代，人们研究微波波谱学时才注意到，可在物质的特定能级间实现粒子数分布反转，通过受激辐射过程实现微波辐射的放大，进而可能建成微波

激射器，产生微波相干辐射。1954年前后美苏两国科学家分别独立研制成功氨分子微波激射器。1958年美国物理学家A.L.**肖洛**和C.H.**汤斯**首次提出可把微波激射器的原理用到光频波段产生激光。几乎同时，苏联科学家A.M.**普罗霍罗夫**等也相继提出各种研制激光器的建议。基于前人的工作美国物理学家T.H.梅曼在1960年研制成功了红宝石激光器。很快人们成功研制出一系列的其他激光器。

激光的产生 激光通常是由激光器产生的。激光器包括两个主要部分，即增益介质和谐振腔。增益介质是由一些具有发光能力的微观粒子（**原子、分子和离子等**）组成，它们可处在分离的能量状态（能级）中。介质与光场相互作用时，微观粒子可在能级间跃迁。按照爱因斯坦有关辐射的理论，处于低能态的粒子可吸收光子跃迁到高能态，即发生受激吸收过程；处于高能态的粒子可向低能态跃迁，并同时发射**光子**。后者中一种方式是不依赖外界光场，自发地发射一个光子而跃迁到低能态，称为自发辐射；另一种方式是在外界光场激励下发射光子而跃迁到低能态，即发生受激辐射过程（见图）。受激吸收和受激辐射过程中，微观粒子体系和外界光场间必须满足能量守恒关系。自发辐射的光子在传播方向、偏振状态等方面具有随机性质，而受激辐射的光子在频率、传播方向、偏振状态的特性上则与入射光子保持完全相同。

介质处在热平衡时组成介质的大量微观粒子，在不同能级上的统计分布遵循玻耳兹曼分布律，即在较低能级上分布的粒子总数大于在较高能级上分布的粒子总数。这样介质与外界光场相互作用的结果是吸收过程占优势，入射光场将发生衰减。如果介质受到某种形式的激励（如光辐照、放电、粒子束轰击、化学反应等），粒子体系可能不再遵循玻耳兹曼分布律，而在特定的高能级上分布的粒子总数大于特定低能级分布的粒子总数。这种情形称为粒子数分布反转或布居反转。这时介质与特定频率的光场作用，入射光场的强度将增强，介质成为增益介质。这就是基于受激发射的光放大过程。过程中增加的光子的状态（频率、传播方向、偏振状态为标志）与入射光子的状态完全相同，可相互产生干涉，所以是一种相干放大过程。这是激光产生的基础。激光产生的另一个条件是由谐振腔提供的。谐振腔具有波形选择作用和光反馈作用。如微波波段的振荡器一样，介质受到某种形式的激励而具有放大辐射（增益）能力后，只有某些频率的波形有反馈时才能形成稳定的振荡。肖洛和汤斯提出采用开放腔，即法布里－珀罗腔作为光学谐振腔。这种腔由共轴的两片高反射率镜片组成，腔内只有沿腔轴传播的光可在腔内多次反射而提供反馈。这种谐振腔还具有波形选择的作用，只有满足驻波条件的波形才能在腔内存在。但只有当谐振腔选出波形的频率与增益介质的共振跃迁频率一致时激光才能产生。

受各种条件限制，激光器能产生的激光的频率远不能覆盖整个光波频段，特别是在紫外、极紫外和远红外更难通过激光器来直接产生相干辐射。但是，广泛利用非线性光学原理能达到上述目的。激光入射到非线性光学介质时，通过各种非线性频率变换过程（如倍频、和频、差频、参量放大、受激拉曼反射等）可在新的波段产生相干光。

激光的特性 各种普通光源（如太阳、白炽灯、气体放电灯等）都是基于自发辐射机理发光，即发光体高能级上的粒子向低能级跃迁时，以不依赖于外界光场的方式自发并杂乱地发射光子。发射出的光空间分布方向性很差。对于发光的频谱分布，介质能级或能带具有一定的宽度，发射的光分布在较宽的频谱内，光的单色性很差。

过程前 过程后

$h\nu$ E_1 E_1 E_0 E_0

a 受激吸收

E_1 E_1 $h\nu$ E_0 E_0

b 自发辐射

$h\nu$ E_1 E_1 $2h\nu$ E_0 E_0

c 受激辐射

（• 微观粒子 ∿∿ 光子）

自发辐射和受激辐射（ν为光场频率，E_0、E_1分别是粒子能级。由能量守恒定律，光子能量$h\nu=E_1-E_0$）

激光是通过受激辐射的光放大过程产生的相干光，加上谐振腔具有波形选择的作用，所以具有一系列与普通光辐射不同的特性。

方向性 光源发出的光束的方向性通常用发射角2θ表示，也可用光束所占有的立体角$\Delta\Omega\approx(2\theta)^2$来描述。普通光源是向$4\pi$立体角发射光束的，而激光具有任何普通光源无法比拟的高定向性。如一台氦氖激光器所发射的光束的发散角可小到$2\theta\approx10^{-3}$弧度，或$\Delta\Omega\approx10^{-6}$球面度。激光的方向性是由于受激辐射放大机理和光学谐振腔的方向限制作用（限横模作用）所致。

单色性 光的单色性通常用光的频谱分布（线宽）来描述。普通光源如果是**固体发光**，因为是很宽的能带发光，线宽非常宽。即使是气体中的发光，单色性也受到限制。如在激光出现以前被认为单色性最好的^{86}Kr放电灯在低温下发出的605.7纳米谱线，线宽与波长之比$\Delta\lambda/\lambda\approx8\times10^{-7}$。可是，一台经过频率稳定的氦氖激光器$\Delta\lambda/\lambda\approx10^{-11}$。从傅里叶变换的观点来看，光波的频谱分布是由光波的衰减引起的，衰减越快，线宽越宽。普通光源存在自发辐射自身的衰减、粒子相互碰撞引起的衰减等，加上**多普勒效应**，发出的光有较大的线宽。激光之所以有很好的单色性，是由激光器的结构和它的工作原理决定的。如果将一台激光器看作是一个发光体，由于谐振腔内的增益介质可向一个波形（模）提供足够的能量，补偿谐振腔的耗损，从理论上看可认为光在腔内没有耗损，由激光器输出的激光也就能认为是不衰减的，从而具有无限窄的线宽。实际上激光线宽不可能无限窄，因为激光器中自发辐射不可避免，激光就不可避免会出现衰减，从而会有一定的线宽。在一台高增益的激光器中自发辐射的贡献非常之小，所引起的线宽是非常窄的。一台1毫瓦氦氖激光器，可计算得$\Delta\nu=6\times10^{-3}$赫。实际的激光器由于受各种外界条件的影响，线宽还达不到这个水平。

相干性 激光具有高单色性和高方向性，从经典电磁理论的观点看，激光是一种比较接近于理想的单色平面波或单色球面波（聚焦后）的**电磁波**，即理想的完全相干电磁波。电磁波的相干性可从两个方面描述，即空间相干性和时间相干性。光场的横向相干距离与光波的发散角成反比。激光的发散角可接近于衍射角，说明横向相干距离接近光束自身的横向尺寸，这意味着整个光束截面内各点的光振动都是彼此相干的。光波的纵向相干长度与线宽成反比，单色性越好则纵向相干长度越长。激光的单色性非常好，因此其纵向相干长度可非常长。

高亮度 光源的单色亮度为与出射方向垂直的单位面积光源向单位立体角内发射的单位频谱宽度的发光功率。激光具有高单色性、高方向性，加上有高功率的输出，所以激光器具有很高的单色亮度。大功率激光器的单色亮度可达10^7瓦/（厘米^2·球面度）以上，随着技术的不断发展还在继续提高中。相比之下，普通光源的单色亮度要弱的多。如太阳在500纳米附近的单色亮度只有10^{-12}瓦/（厘米^2·球面度）量级。

激光的特性还可用辐射的量子理论来描述。按照辐射的量子理论，光辐射场是占据空间一定体积、一定立体角和一定频率范围的光子集合。光子分别处在一定数目的彼此可区分的量子状态（或模式）之内。每个量子状态内的平均光子数定义为光子简并度，表示有多少个性质全同的光子共处一个量子状态内。光学谐振腔具有波形限制，即模式选择作用，激光的光子简并度可以非常高。大功率激光器输出的

光子简并度可达10^{20}。而普通光源，如太阳在可见光谱区的光子简并度只有10^{-2}量级。

激光还有许多奇特的性质。由于激光锁模技术的发展，脉冲激光脉冲宽度可达到10^{-15}秒，即飞秒量级，意味着激光的波列可短到只有光波一个或几分之一个波长。这种"超短脉冲"是任何无线电脉冲望尘莫及的。

激光的应用 激光的上述特性使它在科学研究、工业、军事、信息技术、精密计量、医学，直至日常生活等方面都有重要应用。经过数十年激光技术和材料科学的发展，不仅激光波长的覆盖范围大为扩展，激光的各种性能也有很大的提高。激光的许多应用已经非常成熟，应用的范围也日益扩大。作为一种有力的研究手段它已经在**物理学**、**化学**和**生物学**等学科的研究中发挥重要作用。如数十年来，由于激光的特殊作用，在激光冷却原子、原子光学、**化学动力学**和飞秒化学等领域已经获得了一系列的诺贝尔奖。由于激光的单色性和方向性，它在长度、时间等精密测量中有重要应用。国际计量大会已经采用甲烷和碘稳定的氦氖激光波长为基准，给出新的长度单位"米"。激光频标很快就会代替微波频标给出新的时间单位。激光的频率比微波和射频高出很多，利用激光的时间和空间相干性进行的光通信可实现宽频带的大容量传输。由于低耗损光纤的出现，半导体激光、**调制**和**解调**技术的发展，光纤通信已经走进生活。利用激光的空间相干性和高输出功率，可在非常小的空间和非常短的时间内集中巨大能量，很容易熔融或气化各种材料实现激光加工。高功率的飞秒激光还可用于极细微的材料加工。如果激光的功率能进一步提高，将其聚焦在轻原子核靶丸上就可实现**激光核聚变**。用于军事目的，则有可能研制出杀伤性激光武器。利用激光的方向性的激光制导则早已用于现代战争。激光还可用于医学上，激光手术和激光癌变探测和治疗已经在临床上得到广泛应用。激光的应用已经非常广泛，如CD、VCD已经成为人们日常生活中不可少的激光视听设备。

jiguang boli

激光玻璃 laser glass 在玻璃基质中掺入一定的激活离子以产生或放大激光的玻璃态物质。固体激光材料的一种。特点为：基质玻璃组成和性质的变化范围广，可加入不同种类和数量的激活离子，制成适合不同激光器使用的玻璃；采用光学玻璃制造工艺，能制得低损耗、光学均匀的大尺寸制品；使用玻璃冷加工和热加工技术，可制得米级块体或微米级纤维。在玻璃中已实现激光的有Nd^{3+}、Gd^{3+}、Ho^{3+}、Er^{3+}、Tm^{3+}、Yb^{3+}等稀土离子。使用的基质包括硅酸盐、硼酸盐、磷酸盐、碲酸盐、氟磷酸盐、氟化物和硫系化合物玻璃。实用激光玻璃主要有：①掺钕激光玻璃。用于高能和高功率激光系统，玻璃尺寸达40厘米×80厘米，已实现几千瓦能量输出和几百太瓦的功率输出。②掺铒激光玻璃。输出1.53微米激光，人眼能承受的功率密度较大，主要用于激光测距和激光医疗。1.53微米是石英光纤的低损耗波段，用掺铒玻璃做成的光纤放大器EDFA已成为长途光纤通信系统的主要放大器。

jiguang buhuo yuanzi

激光捕获原子 laser capture atom 将原子限制在自由空间中某个小范围内的光学方法。激光捕获原子主要利用电偶极矩力和散射力来实现。

原子在**电磁场**中会被感应产生一个电偶极矩。电磁场作用在原子上的力就是电磁场作用在这个感生电偶极矩上的力。光波频率稍低于共振频率时，电偶极矩力把原子拉向光强较强的区域；光波频率稍高于共振频率时，电偶极矩力将原子推向光强较弱的区域。若采用一束聚焦高斯光束捕获原子，必须将光波的频率调在略低于共振频率处，这时电偶极矩力将原子拉向光束的焦点；若采用中空光束捕获原子，则必须将光波频率调在略高于共振频率处，这时电偶极矩力将原子拉向光束的轴线。

为了捕获飞行中的原子，除上述电偶极矩力外，还需要利用散射力。散射力来自原子吸收和发射光量子。原子吸收一个光量子后将获得一个线动量$\hbar\boldsymbol{k}$（$\hbar$为约化普朗克常数，$\boldsymbol{k}$为光波波矢）。在随后原子自发辐射过程中，原子以等概率的方式在所有的方向上发射光量子，因此平均地自发辐射不使原子的动量产生变化。在一个吸收和自发辐射的循环过程中，原子获得净线动量$\hbar\boldsymbol{k}$，因而就受到一个沿光波传播方向的力。这个力可用来使飞行的原子减速。或者说，沿着光束方向飞行的原子，吸收了一个光子，就得到了光子的动量，原子相应减速。

将散射力和电偶极矩力结合起来就可捕获飞行中的原子。在一个方向上需要利用两束光：其中一束的传播方向与原子的飞行的方向相反，频率调在共振点，这束光通过上述散射力使原子减速；另一束光为高斯光束，频率略低于共振频率，这束光通过上述电偶极矩力将原子拉到焦点处。实验时，在三个相互垂直的方向上都作上述安排，可以最终实现对原子的捕获。

激光捕获原子这一方法可用于原子致冷。

推荐书目

沈元壤.非线性光学原理.顾世杰，译.北京：科学出版社，1987.

jiguang cailiao

激光材料 laser material 把各种泵浦（光、电、射线）能量转换成激光的材料。主要是凝聚态物质，并以固体激光材料为主。此外，一些气相工作物质如惰性气体和双原子分子等，主要应用于气体激光器中。

简 史 1960年，世界上第一台激光器问世，它用闪光灯作为光泵，激光材料是红宝石（Cr^{3+}: Al_2O_3）。以后相继又出现了稀土离子掺杂的无机晶体和玻璃。在近百种固体激光材料中，以掺钕石榴石晶体（Nd : $Y_3Al_5O_{12}$, YAG）和掺钕玻璃使用最广。20世纪60年代初，世界上第一台以电激励，采用GaAlAs/GaAs半导体材料的同质结激光二极管出现，以后又有异质结激光二极管（LD）。由于用电激励方式，其结构紧凑，很快用作光纤通信的主要光源。随着光纤通信的发展，激光工作波长由0.8微米移向1.3微米、1.55微米，半导体激光材料也发展到以GaInAsP为基础。为适应短波长半导体激光器的发展需要，又出现InGaAlP（0.6～0.7微米）以及Ⅱ－Ⅵ族化合物（如ZnSe、CdS等）半导体激光材料。此外，还有红外（2～5微米）应用的半导体激光材料，如GaAsInSb、PbSeS等。半导体激光材料的发展与光纤通信、光盘存储、光记录和显示技术密切相关。

可调谐激光器在光谱学、医学、光化学等方面都有重要应用。20世纪70年代，激光染料的出现推动了可调谐激光器的发展。激光染料溶解于溶剂中，作为液体可以循环使用，便于制冷和更新，因此发展了一系列高质量的连续和锁模可调谐激光器。用过渡金属离子（Co^{2+}、Ni^{2+}等）掺杂的激光晶体和色心激光晶体也可用于调谐，但大都只能在低温（77K）下工作。80年代发展起来的铬铝酸铍（Cr^{3+} : $BeAl_2O_4$）和钛宝石（Ti : Al_2O_3）等均在室温下工作，因此近年来可调谐激光晶体又成为发展方向，并有替代激光染料之势。

种 类 凝聚态激光材料包括液态的激光染料和固体的激光材料。固体激光材料又分为两大类：①以电激励为主的半导体激光材料。由半导体薄膜组成，用外延方法和气相沉积方法制得。根据激光波长采用不同掺杂的半导体材料。②电介质激光材料。以固体电介质为基质，通过激活中心吸收光泵能量后能转换为激光输出的发光材料。基质材料包括晶态材料（激光晶体）和非晶态材料（激光玻璃）。一般所称的固体激光材料是指电介质激光材料。

性能和评价 激光材料的性能和评价

指标：①激光效率。与激光器的结构和泵浦方式密切相关，通常分为电/光效率和光学效率。电/光效率指输入到激光器的电能和输出激光能量之比。光学效率指光泵激光材料能量与输出激光能量之比。②量子效率。激光材料吸收的能量与发光能量之比。是衡量激光材料本身性能的主要指标。能量主要消耗在材料体系内的无辐射能量损耗上。③非激活损耗。在产生的激光波长处的损耗。包括吸收和散射等损耗。与激光材料的纯度、完整性、光学均匀性等密切相关。一般损耗系数小于10^{-3}厘米$^{-1}$。④光谱参数。包括吸收和发光谱线宽度、发光寿命、受激发射截面等。对激光材料的光谱参数的要求和使用与激光器的类型有关。

jiguang ceju

激光测距 laser ranging 用测量脉冲激光束往返于二点间的时间的方法测量二点间的距离。利用脉冲激光照射物体，激光被反射回到发射源，测量光束的往返时间，从而算出距离。广泛用于定点之间的测量及运动目标的瞬态测量，确定运动目标的运动轨迹。脉冲激光的传播速度是c，则距离$s=ct/2$。光速是一常数，在真空中$c=2.997\,025\,0\times10^{8}$米/秒，$t$是光脉冲往返一次的时间，故单程距离所需的时间是$t/2$，测量时间$t$即知距离$s$。实际测量时$c$在空气中光通过的折射率应作微量修正（～$10^{-4}$量级），即光速略低于真空中光速。脉冲激光测距中，准确测定时间是关键。通常测时间由两个方面的条件决定：光脉冲宽度及接收器的时间响应能力。可选用短脉冲高亮度激光为发射源，提高测时精度。超短脉冲激光宽度现已达飞秒（10^{-15}秒）量级，而时间测量精度一般只能保证亚皮秒量级。地球与月球的距离测量已可精确到厘米。激光脉冲测距已广泛用于军事武器系统，如坦克测距、导弹测距、火炮测距、导弹测速等。提高激光输出脉冲的重复频率，可提高跟踪精度及移动目标的测量精度。民用上可用于大地测量，海岛测距，汽车、火车、舟船测距及测速等。此外，利用光学干涉仪的原理已作成多种类型的干涉测长仪及测距仪。长度精度可大为提高，不过要利用连续波激光器，利用电光、声光调制和外差检测技术，甚至可同时测量距离及运动目标速度。应用中必须注意激光束对人眼造成伤害的防护。

jiguang cewei

激光测卫 satellite laser ranging; SLR 用大功率激光测距仪来精确测定从地面测站至激光卫星间的瞬时距离的方法和技术。又称卫星激光测距。用安置在地面测站上的激光测距仪向配备有反射棱镜的卫星发射激光脉冲信号，该信号被棱镜反射后返回仪器，精确测定信号往返传播的时间后就能求得从测站至卫星间的瞬时距离，精度1厘米左右。激光测卫可精确测定测站的地心坐标；是测定极移、日长变化、板块运动和地壳形变等地球动力学现象的重要手段；在确定地球重力场的低阶项中也发挥了重要作用。

jiguang cuihuo

激光淬火 laser hardening 采用激光束的高热量对金属表面进行加热并急速冷却，从而提高金属硬度的过程。将激光发生器发射的激光束照射到工件表面，使其迅速升温到临界点以上，然后停止或移开激光束，热量从工件表面向基体内部快速传导，表面得以急剧冷却，实现自冷淬火。冷却速度可达10^{4}℃/s甚至10^{10}℃/s，金属表面迅速被强化，即激光相变硬化。激光淬火是快速局部表面淬火的一种新工艺，使工件表面硬度、强度、抗疲劳能力、耐磨性等比常规表面淬火更好。特点是：①高速加热，高速冷却。②获得的组织细密、硬度高、耐磨性能好。③淬火应力与变形小。

jiguang dianshi

激光电视 laser television 利用重复调制的激光直接扫描屏幕形成图像的电视。1960年科学家发现激光。1985年，苏联科学院物理研究所的学者们，在诺贝尔奖金获得者N.G.巴索夫领导下研制了激光显像管，一台采用这种显像管的电视机的屏幕面积达到了12平方米。它是用一支氪为介质的气体激光器产生红光，用两支氩为介质的气体激光器产生蓝光和绿光，分别由三只光调制器进行调制，然后再由一个反射镜和两个双色反射镜会合成一束光，通过光偏转器在屏幕上实现光栅扫描，三基色图像信号从普通标准电视信号中得来，经过转换电路后加以放大，再加到光调制器上，使激光束受到图像信号的控制。从标准电视信号分离出的水平和垂直同步信号分别进入水平和垂直驱动电路转换成驱动信号，然后去控制行场扫描，使其同步，从而得到一幅清晰的图像。

激光电视的工作原理 从电子枪射出的强电子束，经过阴-阳极之间的区域后得到加速，再通过透镜聚焦在激光屏上，激励半导体原子发出光量子；在光量子辐射、跃迁过程中形成光放大，再由谐振腔多次反射，得到进一步放大，当辐射、跃迁的功率超过谐振腔的损耗时，就产生了激光。单色激光从谐振腔半透明的一面输出，由于具有很好的方向性，故无须特别的光学系统就可直接投射到屏幕上。彩色图像的获得是由于激光屏本身的作用，有效地将输出三基色的像素控制得很近，实际上是将三个激光屏巧妙地组合在同一个激光显像管内，因此，只要极简单的光学系统，就可使三基色在屏幕上进行混色；由于所发出的激光是100%的单色光，所以用它来显示彩色图像，显得格外鲜艳、逼真，是一般荧光粉无法达到的。

激光电视的特点 激光电视机的室温寿命已达10万小时（11年），用高温加速老化方法推算得到的室温寿命可达100万小时。所以可以肯定它是一种长寿命高可靠性产品。激光显像大屏幕投影电视具有耗电少、效率高、使用方便、屏幕亮度高等优点，能在数十平方米的屏幕上获得高亮度、高分辨率的彩色图像。由于激光的原色光谱频带很宽，再加上光束极强，使屏幕亮度达到普通电视机亮度的十万倍，所以画面特别明亮，就是白天也可以呈现清晰的图像。因此，激光放映机可以向墙上的大型屏幕进行放映。激光电视将在国防、宇航科技、医学、教学、文化娱乐等方面得到广泛应用，而且由于它的信息容量大，特别适用于文献资料的存储和查阅。

jiguang genzong

激光跟踪 laser tracking 以激光照射移动目标，利用从目标反射回来的激光信号与测量系统光轴的偏离作为反馈信号来操纵系统锁定目标的技术。激光跟踪系统通常由激光发射器、激光处理器、激光探测器、信息处理系统和伺服控制系统组成。向目标发射的激光信号经目标反射后，通过光学系统投射到探测器上。探测器一般为四象限光电探测器。如果反射信号的方向偏离测量系统的光轴，则投射在光电探测器上的光斑在四个象限上的积分强度不相等。光电信号经处理后，得到相应的角偏差。以此作为反馈来调节伺服控制系统，使控制系统转向目标，从而实现激光跟踪。现代的激光跟踪系统还配备有CCD相机、激光测距仪和聚焦望远镜等电光器材，可满足实时目标识别、跟踪和定位的需要。激光跟踪系统可实现对目标的五维实时跟踪，即同时确定目标的位置坐标（精确度好于十万分之几）和空间取向（误差小于2弧秒）的变化。利用多束激光跟踪系统还可更进一步提高目标跟踪的精度。激光跟踪在导航、反导系统、武器精确制导等诸多领域都具有非常重要的意义。

jiguang guangpufa

激光光谱法 laser spectrometry 采用激光作光源的光谱分析方法。按照激光与物质作用所产生光的散射、发射、吸收和电离等特性，可分为激光拉曼光谱法、激光诱

导荧光光谱法、激光光声光谱法和光热光谱法、激光电离光谱法等。这些分析方法的出现不仅极大地提高了检测灵敏度和选择性，使得单原子、单分子的检测成为现实；而且还为深入研究物质的结构、状态、价态、微区以及无损检测和遥感遥测提供了强有力的研究手段，使人们对微观世界的认识进一步深化。

激光拉曼光谱法 一种振动光谱分析方法，原理是基于C.V.拉曼发现的拉曼散射，即单色光作用于样品产生的散射光中，除了与入射光频率相同的瑞利散射光外，还有一系列对称分布在瑞利散射光两侧但其频率大大弱于瑞利散射光的其他频率的光，并且散射光频率与样品的分子结构有关。1962年激光器开始用作拉曼光谱分析的光源，并推出了商品化的拉曼光谱仪。常规激光拉曼光谱仪由激光光源、样品装置、单色器和检测及数据处理系统组成。单色器多为双光栅单色器；检测器早期多为**光电倍增管**，仅能进行单道检测，现多由可进行多道检测的CCD（电荷耦合检测器）所取代，可一次获取拉曼光谱的全谱。20世纪90年代，采用近红外激光作光源，迈克耳孙干涉仪作单色器的**傅里叶变换**拉曼光谱仪和基于共焦光学原理的共焦拉曼光谱仪相继商品化，进一步扩大了激光光谱法的应用范围。激光拉曼光谱与红外光谱相辅相成，在分子结构表征和振动光谱分析等方面发挥着重要作用，已广泛应用于无机、有机和生物物质的鉴定和分子结构研究。激光拉曼光谱法的标准谱图库已经问世。

激光拉曼光谱法应用技术主要集中在提高激光拉曼光谱法的灵敏度等方面。表面增强拉曼散射（SERS）是指样品分子吸附在某些特殊制备的金属和溶胶表面，而使其拉曼散射强度大大增强的一种现象，其拉曼散射强度可提高10^5～10^6倍。如将激发光频率调谐到与样品分子的某一电子吸收峰重合或接近时，可观察到拉曼散射信号强度增强10^5～10^6倍的共振拉曼散射（RRS）现象，结合共振拉曼散射和表面增强拉曼散射的表面增强共振拉曼散射（SERRS），其检测灵敏度已达到单分子。相干反斯托克斯-拉曼散射（CARS）是将频率为ω_1和ω_2的两束强激光束按一相位角同时聚焦于拉曼活性样品上，经三阶非线性极化，在频率$\omega_3=2\omega_1-\omega_2$处产生反斯托克斯相干辐射，散射强度比正常拉曼效应提高10^5倍以上，并且有高分辨率和高抗荧光干扰能力。

激光诱导荧光光谱法 将激光光源用作原子荧光或分子荧光光谱法的光源。由激光光源、样品池、单色器和检测器组成。由于激光光源的使用，无须对光源进行分光而使其仪器装置简化，并于1978年和1984年分别实现了单原子和单分子检测。激光的高能量使分子的双光子或多光子吸收与荧光现象的观察成为可能，为研究分子特性和提高**荧光分析**选择性开辟了新途径。

由于不在激发波长处检测荧光强度，非共振荧光在激光诱导原子荧光光谱法中广泛采用。与激光饱和激发相结合的激光饱和光学非共振荧光光谱法可检测单原子。激光诱导击穿光谱法也是一种激光诱导原子荧光光谱法，它是基于检测激光与固体、液体、气体和气溶胶相互作用的介电击穿产生的等离子体光发射光谱法。

激光诱导时间分辨荧光光谱法是依据待测组分的荧光衰减特性差异而进行选择测定的一类方法，既可消除瑞利和拉曼光散射的干扰，也可根据荧光寿命差异对荧光光谱重叠组合进行测定。随着激光和检测器件的发展，时间分辨的下限已达10^{-15}秒。

基于低温条件（70K或更低）下分子吸收和荧光光谱峰形窄化的激光低温荧光光谱可分为冷却荧光光谱、基质隔离光谱、荧光窄线光谱和超声喷射光谱。它们被称为分子光谱的指纹识别法，已用于多环芳烃**同分异构体**及代谢产物的测定和探讨多环芳烃的致癌机理。

激光诱导荧光用作**毛细管电泳**的检测器使其兼有高效分离和高灵敏检测的优点。采用激光诱导荧光检测的毛细管芯片电泳仪的商品化，使其在基因组学的研究中大显身手。

激光光声光谱法和激光光热光谱法 广义而言，激光光声光谱法和激光光热光谱法都是基于测量物质吸收激光所产生的光热效应的吸收光谱法，其灵敏度比一般吸收光谱法高几个数量级。

激光光声光谱法的基础是1880年A.G.贝尔发现的**光声效应**。它是基于物质吸收光辐射，通过光辐射弛豫产生的声波或其他热弹效应。1968年挪威的E.L.克尔等人首次采用二氧化碳激光器作为光声光谱的光源，测定了气体的微弱吸收。1974年出现了定型的激光光声光谱仪。激光光声光谱仪由激光光源、光声样品池和检测器组成。早期激光光声光谱仪大多采用连续波激光加以斩波，后来多使用脉冲激光器。激光光声光谱仪中核心部件为光声样品池和与之相连的声传感器，各种类型的光声样品池已用于各种形态样品的测定。声传感器则多为微音器和压电传感器。

激光光热光谱法基于检测物质吸收激光辐射所产生的光热效应。应用较多的是激光热透镜光谱法和激光光热偏转光谱法。激光热透镜光谱法的基础是1964年美国的J.P.戈登等人发现的热透镜效应，其原理为待测分子或离子吸收激光辐射后通过无辐射弛豫放出热能引起周围介质的温度变化，从而导致介质的折射率变化形成类似光学上的负透镜。检测激光通过介质的散焦程度可对物质进行分析，主要用于气体和液体样品的分析测定。激光热透镜光谱仪由激光光源、样品装置和检测器组成。按其激光光束的波长数目，可分为单光束、双光束、单波长和双波长激光热透镜光谱。

激光光热偏转光谱法的基础是蜃景效应，所依据的原理与激光热透镜光谱法基本相同，区别仅在于前者探测光程范围内的曲率变化，而后者探测折射率的变化梯度。1980年法国的A.C.博卡拉等人首先利用蜃景效应创立了激光光热偏转光谱法。激光光热偏转光谱仪与激光热透镜光谱仪也基本相同。按照加热光束和探测光束的传播方向，可将其分为共线式和横向式两种。

激光电离光谱法 采用激光作为选择激发和电离光源的光谱分析方法。应用较多的有激光增强电离光谱法、激光共振电离光谱法和激光质谱法等。

激光增强电离光谱法是将激光波长调谐到待测元素的某一能级从而增强激发态原子在原子化器中的热离子化比率，由此产生的电流信号与待测原子浓度呈定量关系的一类原子光谱分析方法。其装置由激光光源、原子化器、电极和信号检测系统组成。由于不采用光学检测系统，避免了光学检测所遇到的光散射、背景发射等干扰，使其选择性和灵敏度得以提高。

激光共振电离光谱法是使待测粒子吸收一个或多个光子到某一激发态，然后再吸收一个光子使之电离并检测所产生的电流。1975年美国的G.B.赫斯特等人首次提出激光共振电离光谱法，并在1977年实现了在10^{19}个氩原子中检测到1个铯原子。其装置由激光光源、样品装置和检测系统组成。

1963年美国的R.E.霍尼格首先把激光引入质谱分析，开始了激光质谱的研究。激光质谱仪与常规质谱仪基本相同，激光主要用于激光解吸进样和共振电离。1988年德国的M.卡拉斯等人创立基体辅助激光解吸电离质谱法，将待测物质与小分子基体混合后置于离子源中的样品室中。基体对激光辐射有较强的吸收并被激发，而待测物质对激光辐射很弱，被激发的基体分子释放热能，使其他基体和待测物质蒸发进入气相，同时基体在待测物质离子化过程中还可引起质子化或去质子化作用，从而降低了分子间作用力。该法在生物大分子测定和蛋白组学研究中发挥重要作用。

jiguang guangpuxue

激光光谱学 laser spectroscopy 以**激光**为光源的光谱学分支。激光器发明以后，开

辟的新领域。

常规光谱学中，光谱线的宽度较宽，光源的强度较弱，限制了光谱学的深入发展。自**激光器**成为光谱学的研究工具以来，情况发生了突变。由于激光所具有的高亮度、单色性（相干性）、可调谐（频率或波长可变）和实现超短脉冲运行的特点，使光谱学的面貌发生了深刻的变化。激光光谱学具有以下特点：

①极高的光谱分辨率。激光器可以实现稳频和窄线宽，频率稳定度可达到10^{-15}以上，线宽在赫兹量级。它可作为时间、频率标准和长度标准，也可实现消除**多普勒效应**的光谱学，达到极高的光谱分辨率。利用高分辨率激光光谱方法研究**原子和分子体系**，可非常精确的研究和测定原子和分子的光谱数据、相互作用及相关的物理常数。

②极高的探测灵敏度。激光的高亮度和可使其波长调至被检测物质的吸收峰处，从而极大地提高了探测灵敏度。相应地发展了光声光谱、光热光谱（含光热偏转光谱）、光电流光谱和电离光谱等高灵敏度光谱技术和方法，甚至可对某些单个原子和分子进行探测。

③极高的时间分辨率。激光器输出脉冲宽度已达到几个飞秒，使用飞秒激光脉冲的“泵浦-探测”技术，可研究物理、化学和生命过程中所发生的超快过程，它以飞秒量级的时间分辨率可将超快过程中各阶段的发展状况展示出来。

④相干和非线性。由于激光的高亮度，在和物质相互作用的过程中，激光表现出了很强的非线性效应，形成了非线性光谱学和多光子光谱学。见**非线性光学**。

运用激光光谱学方法可以深入研究物质的结构、能谱、瞬态变化和它们的微观动力学过程（包括弛豫规律），由此来获得用经典方法无法得到的信息。

jiguang hejubian

激光核聚变 laser nuclear fusion　以高功率**激光**作为驱动器的惯性约束核聚变。在探索实现受控热核聚变反应过程中，随着激光技术的发展，1963年苏联科学家N.G.巴索夫和1964年中国科学家**王淦昌**分别独立提出了用激光照射在聚变燃料靶上实现受控热核聚变反应的构想，开辟了实现受控热核聚变反应的新途径激光核聚变。激光核聚变要把直径为1毫米的聚变燃料小球均匀加热到1亿度，**激光器**的能量就必须大于1亿焦，这在技术上是很难做到的。直到1972年美国科学家J.纳科尔斯等人提出了向心爆聚原理以后，激光核聚变才成为受控热核聚变研究中与磁约束聚变平行发展的研究途径。

原理　激光核聚变中的靶丸是球对称的。球的中心区域（半径约为3毫米）充有低密度（≤1克/厘米^3）的氘、氚气体。球壳由烧蚀层和燃料层组成：烧蚀层的厚度为200～300微米，材料是铅或二氧化硅等低Z（原子序数）材料；燃料层的厚度约300微米，材料是液态氘、氚，其质量约5毫克。有的靶丸的中心区域是真空，球壳由含有氘、氚元素的塑料组成。有的靶丸则用固体氘、氚燃料，球壳由玻璃组成。

当激光对称照射在靶丸表面上时，烧蚀层表面材料便蒸发和电离，在靶丸周围形成**等离子体**。激光束的部分能量在临界密度层处（该处的等离子体频率与入射的激光频率相等）被反射掉，另一部分能量则被等离子体吸收并加热等离子体。等离子体的热量通过热传导穿过临界密度层向烧蚀层内传递，烧蚀层材料蒸发并向四周飞散产生反作用力（类似火箭推进原理），将靶丸球壳向靶心压缩（爆聚）产生传播的球形**激波**，使靶丸内氘、氚燃料的密度和温度增加，这种效应称为向心爆聚。如果激光脉冲的波形选得合适，则向心传播的球形激波可会聚到靶丸球心区域，使球心区域一部分氘、氚燃料优先加热，形成热斑。当热斑中的温度高到足以产生聚变反应时，则释放出的聚变能量就可驱动通过靶丸径向向外传播的超声热核爆炸波，并在靶丸物质移动之前就能将燃料层的聚变燃料加热并产生聚变反应，最后将烧蚀层毁掉。因此，激光束的能量仅用于产生向心爆聚和加热靶心的热斑燃料上，不需将整个靶丸均匀加热到热核聚变温度，从而降低了对激光器功率的要求。

方法　实现激光核聚变有直接驱动法和间接驱动法两种：①直接驱动法是将激光束直接照射在靶丸表面上，驱动器大多是钕玻璃激光器。优点是激光束的能量利用效率高，运行可靠，且可进行时空控制。缺点是必须要求激光束均匀照射在靶丸表面上，否则会造成向心爆聚的不对称，还可能在烧蚀层等离子体中产生不稳定性，使靶壳破坏，造成靶壳和核聚变燃料相互混合而降低压缩（爆聚）效果。此外激光功率的耦合效率（5%～10%）和重复发射脉冲的频率（每秒输出1～10个激光脉冲）都不够高。研究中的新型激光驱动器有KrF**准分子激光器**及用激光二极管泵浦的**固体激光器**等。KrF准分子激光器的优点是：波长较短（相当于钕玻璃激光器中二倍频波长），激光吸收效率高，波形整形能力大，输出脉冲幅度可变动范围大等。但还存在诸多技术问题，如激光器的效率、脉冲的重复频率、光学传输的复杂性、激光器的可靠性与耐用性及高成本等。激光泵浦的固体激光器的优点是重复频率高、效率高，通过变频可使波长变短，获得高功率输出，运行可靠等。存在的问题是激光二极管造价高，并需要找到长寿命荧光的激光材料。②间接驱动法是将含有聚变燃料的靶丸悬在一个用高Z材料（如金）做成的小腔内，激光束通过腔壁上的小孔照射在腔的内壁上（不是直接照射在靶丸上）。腔壁表面物质吸收激光束的能量温度升高，产生软X射线。在薄壁层热材料内，辐射和材料之间几乎是热平衡的，因而形成软X射线的辐射场。辐射热波向冷壁传输，高Z冷壁被加热并发射软X射线，成为软X射线的再发射区。软X射线均匀地照射在腔内靶丸上将其烧蚀，经过向心爆聚等过程产生热核聚变反应。间接法的优点是对激光束光斑的均匀性要求不高，且软X射线能均匀辐照在靶丸表面上，实现对称爆聚。缺点是激光通过时等离子体会驱动参量不稳定性，而且激光束能量的利用效率不及直接驱动法高。

应用　各国对激光核聚变研究的兴趣并不完全在于获取聚变功率，而是出自军事目的。激光核聚变可用于热核爆炸模拟中的核武器物理的模拟和核爆炸辐射效应的模拟。激光束以很高的功率密度将大量能量集中在靶丸上，能产生与热核爆炸时相应的高温、高压条件，因此利用激光驱动的靶丸爆聚可用于研究核爆炸动力学、爆炸稳定性以及其他物理规律，为核武器的设计和验证数值计算提供有价值的数据。核武器爆炸时会发射大量的**X射线**、**γ射线**、**中子**等，这些辐射造成的破坏效应及其同物质的相互作用，对核武器研究是十分重要的。现在核爆炸辐射效应的研究主要通过地下核试验进行，但试验受到全面禁止核武器试验条约的约束。激光核聚变能够产生与核爆炸相应的辐射环境，可当成热核爆炸的小型辐射场，在一定程度上可用来替代地下核试验。激光核聚变的靶丸相当于一枚微型炸弹。靶丸的设计，特别是新的设计思想对核武器的设计也有很大的参考价值。激光核聚变等离子体会产生新的不稳定性模式和强耦合作用，这对等离子体物理的研究极为重要。

jiguang huaxue

激光化学 laser chemistry　将**激光**应用于化学研究的**光化学**分支学科。主要研究激光和物质相互作用过程中，物质**激发态**的产生、结构和性质的变化及变化过程中能量的转移，以及如何利用激光引发和控制化学反应。激光技术主要在两方面促进了化学研究：①在研究方法、内容和规模上，激光光源的引入导致传统的线性光化学进入到非线性光化学。②激光能以其高强、单色、调频、偏振等特性，使物质的结构

分析更加灵敏、精确，把化学动力学的研究深入到分子的**元反应**层次上，使化学反应的研究从静态、稳态发展到动态、瞬态。按激光器工作频率的不同，激光化学可分为振动态激光化学和电子态激光化学。

振动态激光化学 20世纪70年代初开始把氯化氢激光、氟化氢激光、连续波二氧化碳激光用于红外激光诱导低振动激发态分子的化学反应。1972年高功率的横向激励大气压（TEA）二氧化碳激光器开创了激光化学反应的新局面，实现每个分子能吸收几十个红外光子并导致解离的红外激光化学反应。见**红外激光化学**。

电子态激光化学 继闪光光解技术的发明之后，可见和紫外激光应用于化学反应的研究，开辟了一个新的非常活跃的领域，包括紫外**光解**、光电离、分子和自由基的诊断和监测、产物能态分布的测量、能量转移和反应速率的测量等，可以提供有关元反应速率常数和反应机理的大量信息。随着激光技术的发展，有可能获得越来越短的激光脉冲，为认识分子的超快过程（如分子内传能、凝聚相的反应、预解离过程、过渡态等）提供了有力的工具。另一方面，真空紫外乃至软X射线波长激光技术的进展和同步辐射光的应用，则为了解光电离、内壳层电子激发等开辟了新的研究领域。利用激光的超短脉冲可在皮秒（10^{-15}秒）将分子激发到某一微观态的初始态，并用继之而来的其他超脉冲作光源对该初始态作“高强摄影”，发展激光分子光谱法，研究分子在反应过程中能量传递和电荷转移情况。利用激光分子光谱法，以一定波长的激光选择性地激发分子束，使之与其他分子束中的反应物分子碰撞，可对指定能量状态的分子间的相互作用进行详细的观察，并快速鉴定分子结构。用选择红外激光频率的方法对反应物分子中特定的化学键或官能团作选择性激发，使反应在预先设定的部位发生。

利用超高强度激光可引发一系列新的化学反应。当光强远低于10^{12}瓦/厘米^2（微扰范围）时，原子或分子通过与光场的相互作用通常只吸收一个光子。当激光场强度达到10^{12}瓦/厘米^{2}时，分子将在非共振光场与分子感应偶极矩相互作用所产生的转动力矩的作用下，沿激光偏振方向排列成直线。这种取向过程可通过把具有相对较长的脉冲持续时间（10纳秒量级）的强光场聚焦来实现。当光强处于10^{12}～10^{17}瓦/厘米^2（库仑场范围）时，将观察到完全不同的情况，分子具有特殊的动态行为。当激光场的强度增大到0.1～1拍瓦/厘米^2（1拍瓦=10^{15}瓦）时，分子的电子态将发生剧烈的扰动，分子的势能面将在强激光场中改变形状，因而有可能利用光控制分子的变化过程。当光强达到1拍瓦/厘米^{2}时，分子的几何结构可在仅100飞秒的时间内改变形状；直线形的二氧化碳和二硫化碳分子将发生弯曲，而弯曲形的水分子和二氧化氮分子却将被拉直。当激光强度达到1艾瓦/厘米^2（1艾瓦=10^{18}瓦）时，在激光聚焦区域内的原子和分子物质中会产生**等离子体**，此时光场的磁场分量对电子的作用将变得和电场分量的作用一样大。在这种超强激光场中，电子的速度增加得如此之大，以至于相对论修正变得必不可少。另外，电子在洛仑兹力的作用下沿着“8”字形运动，而不是沿着平行于激光的偏振方向运动。在超强激光场中还可发生另一个重要现象——**核聚变**。

激光在化学反应中的量子控制方法可分为两类：激光相干量子控制法和激光时间分辨量子控制法。利用激光在化学反应中的量子控制技术可以提高化学反应的效率，缩短和减少化学物质合成与精制的烦琐步骤，以及控制化学反应过程中的副产物的产率。

jiguang jiagong

激光加工 laser beam machining; LBM 利用高功率密度的激光束照射工件，使其熔化、气化而进行穿孔、切割和焊接（图1）等的特种加工。

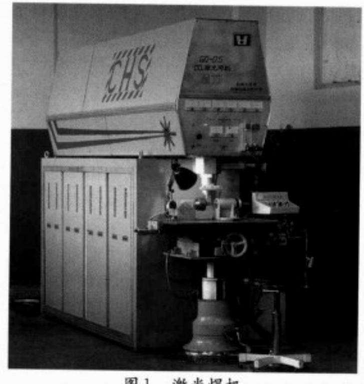


图1 激光焊机

从激光器输出的高强度激光经过透镜聚焦到工件上，其焦点处的功率密度高达10^{7}～10^{12}瓦/厘米^2，温度高达1万摄氏度以上，任何材料都会瞬时熔化、气化。激光加工便是利用这种光能的热效应对材料进行焊接、打孔和切割等的加工。通常用于加工的激光器主要为固体激光器（图2）和气体激光器（图3）。前者主要用于打孔，后者可用于切割、焊接、工作表面热处理等。使用二氧化碳气体激光器切割时，一般在光束出口处装有喷嘴，用于喷吹氧、氮等辅助气体，以提高切割速度和切口质量。

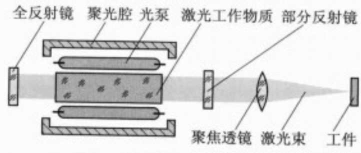


图2 固体激光器加工原理图

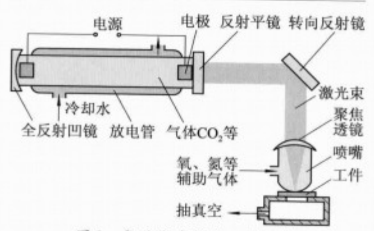


图3 气体激光器加工原理图

激光加工的特点是：激光束能聚焦成极小的光点（达微米数量级），适合于微细加工（如微孔和小孔等）；功率密度高，可加工坚硬和高熔点材料；无机械接触作用，无工具损耗问题，不会产生加工变形；加工速度极快，对工件材料的热影响小；可在空气、惰性气体和真空中进行加工，并可通过光学透明介质进行加工；生产效率高。

激光加工主要用于穿孔、切割、划片、焊接微调和动平衡校正等方面。在半导体材料加工工艺中，激光可用于硅片划片、大规模集成电路掩模的制作与修复，存储器的冗余存储修正，光盘加密等。激光材料蒸发涂层已用于新材料的制备，可作到单层原子膜及多层原子、分子层的制备，作成一维、零维、二维量子器件等已取得成功。激光化学加工、激光蚀刻、激光化学气相沉积，以及激光悬浮分子或单个细胞，对细胞进行切割、打孔，进行细胞融合、基因重组，对化学、分子生物学、医学都有重要应用。

jiguang lilun

激光理论 laser theory 专门研究有关**激光**的产生、振荡、放大、控制、输出特性、传输特性以及激光与物质相互作用规律性的理论的综合。

按照其理论基础，激光理论可分为三种不同的理论体系，它们分别被称为经典理论、半经典理论以及全量子理论。

①经典理论。该理论体系的特点，是将激光场看成经典的电磁场而采用**麦克斯韦方程组**加以描述，将与激光相互作用的物质体系看成是经典谐振子的集合。采用这种理论能较好地解决激光场的空间结构和时-空传输特性等，其最成功之处是建立了光学共振腔理论和激光模式理论。

②半经典理论。该理论体系的特点，是将激光场看作是可用麦克斯韦方程组描述的经典电磁场，而将与激光发生作用的

物质体系看成是服从量子力学规律的微观粒子（原子、分子、离子或电子）的集合。这种理论能比较好地解决有关激光与物质体系相互作用过程中的许多重要问题，特别是能正确反映那些与激光场波动性有关的现象的规律性；这种理论的局限性，是不能反映与激光场的量子化特性（光子特性）有关的某些现象的规律性，其中包括不能解释与场的量子起伏和物质体系自发辐射行为有关的现象规律性。半经典理论最成功的例证，是解决了有关激光振荡与放大过程中的增益饱和、模式牵引、相位锁定等基本特性的描述。此外是有关光学媒质在强光作用下的各种非线性电极化效应的描述。

③全量子理论。本质上是量子电动力学体系，其特点是将激光场看成是遵循量子化规律的光子群的集合，将与激光场发生作用的工作物质看成是遵循量子力学规律的微观粒子的集合，在此基础上进而将两者看成是一个统一的体系而加以量子理论处理。这种理论体系的主要优点，是它能对涉及激光与物质相互作用过程中出现的各种现象与效应，给出严格而又全面的物理描述；其不足之处，是这种理论的数学处理过程过于繁杂而不便求解。基于全量子理论，在一定前提下还可派生出一些往往是十分简洁有用的专门理论。如在忽略量子化激光场的位相特性（或光子数目起伏）的前提下，可简化为速率方程理论，能非常方便地用它来描述激光的产生、振荡与放大等过程中的粒子数输运和激光功率方面的动态特性。

按照所研究的课题内容与对象不同，激光理论又可具体划分为光学共振腔、激光器振荡、激光放大、激光的Q调制与锁模等领域。

①光学共振腔理论。是指专门研究各类共振腔的组成、共振波型（模式）结构、腔对振动波型的选择与限制作用的理论。按照它所描述的共振腔基本类型之不同，可分为稳定腔理论、非稳腔理论以及介稳腔理论。

按照理论描述出发点之不同，共振腔理论又可区分为衍射自洽场理论、几何光学理论、多光束干涉仪理论以及光波导理论等。

②激光器振荡理论。是指专门研究具有光学共振腔的激光振荡器内，有关激光的发生、振荡与输出特性的理论。这一理论所研究的具体课题，主要包括有：激光器振荡的阈值条件、粒子数输运与激光器增益特性、振荡模式之间的耦合与竞争、激光器输出的功率变化特性等。常用的理论处理方法主要有速率方程理论和半经典理论两种。

③激光放大理论。是指专门研究激光信号通过激光放大器的行波放大行为特性的理论。所研究的具体课题主要包括有：放大器的增益与增益饱和特性、增益媒质谱线增宽性质的影响、放大过程对入射光信号的频率和时-空结构特性的影响等。所采用的理论方法同激光振荡理论基本相同。

jiguangqi

激光器 laser 产生激光的器件或装置。可分为激光振荡器和激光放大器两类。振荡器一般具有光学共振腔，而放大器没有共振腔。放大器的作用是使入射的激光通过增益介质得到放大。通常说的激光器，一般是指振荡器，也可以是由振荡器和放大器组成的激光系统。

激光器一般由三部分组成，即激光工作物质、泵浦系统和光学共振腔。激光工作物质又称为激光增益介质，是用来实现粒子数反转从而产生光的受激辐射放大作用的物质体系。泵浦系统是提供激光工作物质实现并维持粒子数反转所需能量的装置。光学共振腔一般由光学反射镜组成，其作用是通过反射，使受激辐射在腔内多次往返形成相干的持续振荡，并对腔内往返振荡光束的方向和频率进行限制，使输出激光具有一定的方向性和单色性。

激光器的种类很多。按工作物质可以把激光器分为固体激光器、气体激光器、液体激光器、半导体激光器和自由电子激光器。按照泵浦方式可以把激光器分为光泵激光器、电激励激光器、化学激光器和核泵浦激光器。按激光器运转方式可以把激光器分为连续激光器、单脉冲激光器、重复脉冲激光器，调Q激光器、锁模激光器、稳频激光器和可调谐激光器。按激光器的输出波段可以把激光器分为远红外激光器、中红外激光器、近红外激光器、可见光激光器、紫外激光器、真空紫外激光器和X射线激光器。每种激光器都有相应的特点和用途。

激光器的尺寸和功率范围的差别相当大。半导体激光器尺寸较小，用于激光核聚变研究的激光器系统的尺寸和功率都非常大。

jiguang ranliao

激光染料 laser dye 在染料激光器中，受激励光源的激发而产生可调谐激光的染料。染料激光器应用不同的激光染料可产生不同波长的激光，用于光谱学和大气污染监测、同位素分离、特定光学反应、彩色全息照相以及疾病诊断和治疗等方面。1966年首先发现闪光灯激励酞菁染料溶液，能实现激光振荡，诞生了第一台染料激光器。激光染料已有百种以上。按染料的化学结构可分为4类：①菁类染料，宜产生红外激光。②噁嗪类染料，是红与红外区域的激光染料。③香豆素类染料，应用较广，激光波长范围为425～565纳米。④闪烁材料，主要是一些含噁唑、噁二唑、苯并噁唑环的芳香族化合物，是紫到紫外区域中的激光染料。

jiguang saomiao xitong

激光扫描系统 laser scanning system 依据激光测距原理对目标进行扫描量测的技术体系。分地面和机载激光扫描系统两大类。地面系统主要用于工矿企业，如煤堆、矿石等体积量测等；机载系统可用于地形分析和军事目标的探测。激光测距扫描和成像技术的结合，形成新型的激光扫描系统。这是一种将激光测距仪器、定位定向系统（POS）与某一种成像系统集成起来，以同时获得地物三维坐标和地物影像的一种空间信息采集测量系统。通过记录单个激光脉冲从发射到接收被地物反射的能量所历经的时间，根据脉冲发出瞬间由POS定位定向系统测定的整个激光扫描成像系统的位置和姿态，可以计算出地物目标的三维坐标，并绘制地形图。每一地物的属性和位置通过上述集成系统能够快速确定，比起常规摄影测量系统的效率要高。激光扫描系统工作时的位置和姿态可以实时记录，不需要地面控制点直接获取地面点三维坐标并快速生成正射影像。对于同一地区，只需一次飞行观测，不必重复一次飞行摄影过程以获取立体影像。这样一个集成系统对于传统摄影测量系统和方法是一个重大的革命。

激光扫描成像系统是一种新的技术体系，主要为机载。最早由美国开发，加拿大、瑞典、德国也研制了类似系统。目前将激光扫描和成像通过同一个光学系统集成，如中国机载激光三维遥感系统。机载系统飞行高度一般在1 000米以下，成像系统有彩色摄像机或成像光谱仪。激光工作波长分为0.905、1.047和1.540微米等几种，激光发射频率范围1 000～7 000赫兹，主要用于陆地测量和浅海水下地形测量。

jiguang tance

激光探测 laser detection 一门综合性实用技术。包括激光束自身的诸如功率、波长、偏振度与偏振方向、脉冲宽度等参数的确定，以及使用激光束测距、探测移动目标的平动与转动、探测物体的形貌、用激光束作探针研究物质的性质及其动力学过程等。激光探测充分利用了激光的高度单色性、方向性和相干性等特点。

激光探测一般通过光电效应把激光转换成电信号得以实现。一束激光入射到固

体上会引起光电子发射，在半导体中还会产生光电导，在半导体的各种“结”上则会产生光伏效应。利用光电子发射制作的**光电倍增管**是一种非常灵敏的光探测器，适于探测短波长的激光。利用光电导效应的光敏电阻适于探测可见光和红外光，而半导体结吸收激光产生光生载流子是**光电二极管**、光电三极管、雪崩光电极管、红外焦平面阵列和CCD等激光探测器材的物理基础。光子被固体吸收后会转化成热能，引起固体的诸多物理性质如电阻率、固有电偶极矩等的改变。光热效应依赖于激光的积分能量，特别适合探测激光的功率。光热效应原则上无频率选择性，但在红外波段上光热效应强烈，多用于红外激光的探测。

超短脉冲（脉宽小于皮秒）的脉宽测量一般采用二阶相关联方法：把一个光脉冲分成两个相等的部分，若两个半脉冲经历一个光程差后完全重合，则脉宽可由光程差除以光速计算出来。利用激光的高度相干性、单色性和方向性可对激光进行外差探测。如图所示，待测激光和本振激光同时入射到光电探测器上，此时光电探测器起着光混频器的作用。光电流 (i) 经过有限带宽的中频放大器，直流项被滤除，只剩下中频分量：

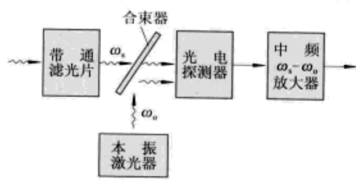
$$i \propto E_s E_o \cos[(\omega_s-\omega_o)t+(\varphi_s-\varphi_o)]$$

式中“o”和“s”分别标记探测器的本征振荡和信号激光的参数。由此可见激光场的振幅 (E)、频率 (ω) 和相位 (φ) 均可被测量出来。

另一方面，分析激光与研究对象相互作用引起的光场参数的改变，可获得研究对象的**运动学**、**化学动力学**、**物理学**等诸多性质及其变化的信息。具体的激光测量的实例非常广泛。

探测反射光束时间延迟和频率移动可测距并通过多普勒原理计算被测物体的运动速度。利用光的干涉可精确测量厚度。利用夫琅禾费圆孔衍射公式$D=1.22f\lambda/a$可测量微孔直径，式中a为圆孔半径，f为透镜焦距，λ是激光波长。相干光被粗糙表面反射或通过折射率涨落的介质后会产生无规的强度分布，即散斑现象。1970年里恩德兹发展了散斑干涉计量，并用于粗糙表面的光学检测。剪切散斑干涉测量可直接得到应变场的分布。这对大型设备或物体的无损伤检测具有重要的意义。来自物体散射的激光在进入透镜成像前先通过一个双光楔，使通过上下两半透镜所成的像在像平面上错位，产生剪切干涉。对两次曝光所获得的剪切散斑干涉图做带通滤波，便可得到两次曝光时间内发生的应力场分布的变化。两个以上的几何图案叠加而成的透光图案称为云纹。分析受物体形貌调制的变形光栅与基准光栅叠加形成的云纹，可测量物体折射率的分布。平行光束通过能引起相位变化的物体，然后与参考平面波干涉。由可直接测量的干涉条纹级序函数反推折射率的分布函数，可获得位相物体内的温度、密度等物理量的三维分布。

激光还是研究物质中各种微观过程非常有效、有时是唯一的手段。透过气体的激光会被选择性地吸收，根据特征吸收谱可识别气体，可用于大气环境监测。由拉曼散射可研究拉曼活性的振动态，可用来判定材料的结晶状态。相干拉曼散射会改变光学延迟，测量散射光强随延迟时间的变化可测定声子的寿命。线偏振光自磁性材料反射或通过磁性材料时偏振方向会发



激光探测系统

生偏转，称为**法拉第效应**和**克尔效应**。利用此效应可测量固体的磁矩分布，是自旋电子学研究中不可或缺的表征工具。超短激光脉冲（脉宽为皮秒甚至飞秒量级）现已应用于研究半导体中激子相互作用、化学反应动力学、振荡弛豫、辐射跃迁以及电子逸出动力学和**光合作用**等超快过程。

jiguang weihai yu fanghu

激光危害与防护 laser hazard and precaution 针对激光危害所采取的相应的安全对策称为激光防护。激光对人体和工作环境造成的有害作用称为激光危害。对人体和工作环境构成危害的有直射光、反射光和漫散射光。进行激光加工和激光治疗时，还可能产生有害的烟雾、蒸气和噪声等。大功率激光辐射会破坏某些精密仪器，甚至引起火灾。激光器电源的高压也可能造成危害。激光辐射能对人眼和皮肤造成严重伤害。人眼对不同波长激光的透射和吸收不同，不同波长激光对人眼伤害的部位也不同。激光辐射造成的眼部伤害主要有由紫外线导致的光致角膜炎（又称电光性眼炎或雪盲），由可见光导致的视网膜烧伤凝固、穿孔、出血和爆裂，以及由红外光导致的晶状体混浊、角膜凝固等。激光辐射造成的皮肤伤害主要有色素沉着、红斑和水泡等。伤害程度取决于辐射剂量的大小，而这与激光器的输出能量、工作波长和工作状态有关，其中能量是最主要的因素。

对激光辐射采取防护措施的依据是激光安全防护标准。通用的国际标准主要有世界卫生组织（WHO）标准、国际标准化组织（ISO）标准和国际辐射防护协会（IRPA）标准等。常用的还有美国放射卫生局（BRH）标准、美国国家标准学会（ANSI-Z-136.1:1993）标准和欧洲电工标准化委员会等颁布的标准。激光安全标准将激光器按输出能量、波长、脉宽等参数划分成若干个安全级别。划分的依据是与损伤阈值直接相关的辐照限。针对具体情况，可参阅国际电工委员会（IEC）标准。

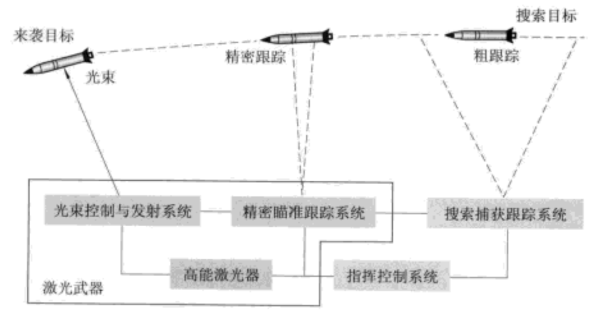
激光防护通常是对激光源、操作人员和工作环境分别采取相应的保护措施。具体的措施有：①有激光的工作场所应张贴醒目的警告牌，设置危险标志。②工作人员应先接受激光防护的培训，进入工作场所应带激光防护眼镜。③激光不用时，应在输出端加防护盖。应尽量让光路封闭，避免人员暴露于激光束。另外，应保持光路高于或低于人眼高度，这对可见光波段以外的激光尤其显得重要。④在激光运行空间内应保证足够的照明使眼睛的瞳孔保持收缩状态。⑤对激光操作人员进行定期体检。

jiguang wuqi

激光武器 laser weapon 利用激光束直接攻击目标的定向能武器。具有快速、灵活、精确、不受电磁干扰等优点。缺点是随射程增加，破坏力迅速衰减，作用距离受到限制，易受恶劣天气影响，体积和重量较大。

组成 激光武器主要由激光器、精密瞄准跟踪系统和光束控制与发射系统组成。激光器是激光武器的核心部件，用于产生起杀伤破坏作用的激光束，如大功率的二氧化碳激光器、掺钕钇铝石榴石激光器、化学激光器、准分子激光器、自由电子激光器、X射线激光器等。精密瞄准跟踪系统可精确地瞄准跟踪目标，快速引导激光束对准目标射击，并可判定杀伤破坏效果。由于激光武器是靠激光束直接击中目标并在其上停留一定时间而产生杀伤破坏效果的，所以对瞄准跟踪的速度和精度要求很高。有的国家已在研制由红外、电视和激光设备等组成的高精度光电瞄准跟踪系统。光束控制与发射系统的作用是根据瞄准跟踪系统提供的目标方位、距离等数据，将激光束准确地射到目标上，并力求达到最佳的破坏效果。其主要部件是反射率高并耐强激光辐射的大型反射镜。

分类与应用 激光武器按功能可分为两类：用于致盲、防空的战术激光武器，用于反卫星、反洲际弹道导弹的战略激光武器。①战术激光武器。它发射的激光能量较低。通常，激光干扰与致盲武器的平均功率不超过1万瓦，可使数千米至十余千米外的人眼暂时或永久失明，也可使被照射目标的光电设备失效。用于防空、反导



激光武器系统示意图

的高能战术激光武器，安装在车辆、飞机、舰船等战术平台上，功率在10万～100万瓦，可通过破坏光电装置、引爆弹头、毁伤壳体等方式，拦击来袭导弹和飞机等目标。②战略激光武器。主要用于摧毁来袭战略弹道导弹或攻击敌方卫星，射程一般在几百千米至几千千米。用于摧毁弹道导弹的战略激光武器，需要高达百万瓦以上的输出功率。用于反卫星的战略激光武器，主要通过干扰、破坏卫星上的光电设备或摧毁平台使卫星失效。它所需激光功率因毁伤方式不同而各异，摧毁卫星一般需要百万瓦以上的输出功率，通常认为功率在数十万瓦以上的激光武器即具备较为有效的反卫星能力。

发展现状 经过多年的研究与发展，激光武器关键技术已有所突破。美国、俄罗斯、法国、以色列等都进行过激光打靶试验，曾用激光破坏了不同距离上的光电装置，击落靶机、“陶”式反坦克导弹和“响尾蛇”空空导弹等飞行目标，摧毁处于应力作用状态下静止的洲际弹道导弹助推器。其中，美国的激光武器技术较为成熟，用于拦截火箭弹和近程战术导弹的战术高能激光武器曾在美国白沙靶场多次成功击落火箭弹。另外，美国和俄罗斯在地基反卫星激光武器方面，已经具备了初步的反卫星能力。

jiguang yingyong

激光应用 laser application 激光是一种强度高、单色性好、相干距离长、方向性强的新型光源。激光的应用是基于激光光源与通常光源相比的显著特点，从而引发特殊场合的应用。①激光器发出的光具有方向性强的特点（约在毫弧度角以内），因之可用于定向（水平、垂直基准），自动跟踪（掘进、定向引爆），激光雷达测距（定位、测向），火炮、导弹指引，目标指示等。激光从地球照射月球，光斑不超过1千米，光反射到地球仍可被地面接收，是激光最明显的特征。②激光束具有相干性与单色性好的特点，相干性好可用于精密测量，测角，还可应用于全息摄影、光波通信、光学讯息处理。利用激光频率稳定性，可作为频率、时间基准，长度基准，利用单色光于激光化学，可催化特殊化学反应，同位素选性激发分离，以及生化反应等。③高亮度，激光源的单色亮度可比太阳高百亿倍，聚焦后在焦点可产生上万度的高温，足可烧熔最硬的材料，如钻石打孔、钢材切割、表面硬化处理、表面合金涂层。此外对柔性、脆性材料也可加工。军事上可用作战术、战略武器（见**激光武器**），如反导烧毁坦克，能源科学中可用于受控热核反应、分离同位素，医疗中用作外科手术刀等。实际上，激光的应用是激光特点的综合作用，并不是某一种激光器都具有最好的三大特点，依据目标、对象的不同，须选择合适的激光器。

jijin jingji xuepai

激进经济学派 radical political economic school 20世纪60年代以来出现的一个美国经济学流派，以反对正统经济学和批判现代资本主义为基本特征。又称激进政治经济学派。该流派在其发展之初基本接受马克思主义、P.M.斯威齐（见图）和P.A.巴兰等所谓“老左派”的分析方法和基本原理，部分地接受正统经济学的分析工具，主要研究社会结构变迁、中央集权计划等问题，认为垄断资本主义是向社会主义的过渡形式，但他们反对中央计划，主张分散式计划。70～80年代逐渐形成某种团体，在批判正统经济学方面，出现了M.林德的《反萨缪尔森》(1974)、H.J.谢尔曼的《激进政治经济学基础》(1989)和M.索耶的《激进政治经济学的挑战》三部具有一定影响的著作；在重新研究传统马克思主义经济学方面也取得了一些进展。90年代以来，激进经济学家热衷研究的课题包括：社会主义经济体制模式，苏联东欧社会的变化，环境污染以及南北之间的鸿沟等问题。激进政治经济学从来没有形成某种完整的理论体系，虽然在批判当代资本主义和对传统马克思主义经济学方面有一定共识，但在涉及如何改造现代资本主义、如何建立新的经济学体系，以及如何建设社会主义等重大理论和实践问题上，在激进经济学家之间存在相当大分歧，不过他们总是表现为西方经济学潮流中“激进”的一翼。这个流派还在不断发展变化之中。


P.M.斯威齐

jijinzhuyi

激进主义 radicalism 一种对现存制度持批判和激烈变革态度的思想倾向、学说或运动。在西方“激进”一词意指直接走向根本。17世纪，“激进”一词被语言学家用来指对社会进步的维护，1830年，法国人用“激进”一词替代了“激进改革者”，专指当时反对国王、主张激进民主的人。

激进思想在古希腊**赫拉克利特**的唯物主义、宗教异端、文艺复兴时期人文主义以及18世纪理性主义思想中就已存在。包括不同的思想派别，其中有激进自由主义、激进社会主义、无政府主义和极端保守或右翼思想等，共同特征是对现存制度持激烈批判态度，并主张通过极端方式改变现实社会。激进主义由于政治环境、历史时代不同在政治观点上存在差异。在资产阶级革命时期，激进主义和反对封建专制主义紧密地联系在一起，19世纪初、中期，激进主义和对近代资产阶级国家的政治体制改革或变革联系在一起。在英国，以自由主义思想家J.**边沁**、J.S.**密尔**为代表的“激进主义”否定了革命时期的自然法学说，主张对现存英国的政治制度进行民主改革，建立代议制；空想共产主义者主张通过革命方式废除私有制，建立“共产主义”社会。无政府主义者主张“打倒政党，打倒政权”，“废除国家”。19世纪后期到20世纪40年代，随着西方垄断资本发展和国家对社会干预的加强，西方法西斯主义崛起，其主要代表人物有F.**尼采**、B.**墨索里尼**、A.**希特勒**等。他们以国家为核心，否定自由、民主、平等和文明、妇女解放，特别是人道主义，强调权力至上、“超人”统治、优等民族统治和军国主义。同时，法兰克福学派的**卢卡奇**、H.**马尔库塞**等对资本主义制度提出批判，特别揭露了资本主义社会存在着全面异化现象和法西斯主义的残暴统治。

20世纪60年代是西方向后工业社会的转变时期，西方激进主义的发展主要和对现代化问题的批判联系在一起，主张对现代社会进行深刻变革，涌现出**西方马克思主义**、新左派、激进女权主义、激进生态主义、后现代主义、无政府主义、新右翼等激进思想派别。后现代主义思想家以及西方新社会运动中的激进派别对工业社会

以来的价值观念、话语体系、等级结构进行了解构，主张通过“非中心”、“非基础”、“反统治”，建立起一种“激进的民主”政治。以马尔库塞为代表的新“左派”以及当代西方马克思主义者如J.-P.萨特、A.葛兰西等，对资本主义权力结构以及支持这种结构的现代文化进行了彻底批判，主张通过社会运动实现对现存制度的改造。但他们否认无产阶级是革命的主体，而把革命的希望寄托在脑力工作者或新社会运动上；激进的女权主义提出改变现存的女性不平等地位不能仅仅通过局部改革，而要通过全方位的社会变革；激进的生态主义揭露了现代工业文明给人类生存带来的危机，主张用小规模的技术取代高度集中的、大规模的技术，建立一个稳态的“社会主义”。

Jili lilun

激励理论 motivation, theory of 行为科学的一个重要理论，主要研究组织中的人的需要、动机和工作绩效的关系问题。该研究始于20世纪20年代，全面发展于50年代。在这一时期出现了3种重要的激励理论，分别是美国行为科学家A.H.马斯洛提出的需要层次论、D.麦格雷戈提出的X理论和Y理论、F.赫茨伯格提出的双因素理论。这些理论尽管受到不少批评，但仍受到人们的重视，是在激励员工方面应用最广的理论。

20世纪60年代以来，激励理论得到了较大发展，出现了许多更具说服力的理论，如美国行为科学家D.C.麦克莱兰提出的3种需要理论、J.S.亚当斯提出的公平理论、V.H.弗鲁姆提出的期望理论等。几乎所有当代激励理论都认为，组织中每个成员的需要、态度、个性等都各不相同，因此，应给予不同方式的激励。

jiqing

激情 passion 爆发式的、强烈而较短暂的情绪状态，如狂喜、暴怒、痛哭等。激情的发展大致经历三个阶段：①意识控制减弱，身体的变化和表情动作越来越失去控制，细微的动作由于高度紧张而发生紊乱，行为受当时情感的左右。②失去意志监督，发生不可控制的动作和失去理智的行为，事后回想起来会感到羞耻和后悔。③激情爆发之后会出现平静和疲劳的现象，严重时会出现精力衰竭，对一切事物都抱着不关心的态度，有时还会精神委靡，出现激情休克。

激情可以是积极的，也可以是消极的。积极的激情能激励人们克服艰险，攻克难关；消极的激情常对正常活动具有抑制的作用或引起冲动行为。能否控制自己消极的激情是性格的一个重要的情绪特征。

jisu

激素 hormone 由动植物某些特异细胞合成和分泌的高效能调节生理活动的有机物质。对动植物的繁殖、生长、发育、各种其他生理功能、行为变化等都发挥重要的调节作用。一旦激素分泌失衡，便会带来疾病。动物激素是体内起信息传递作用的一类化学物质，它们可以经血液循环或局部扩散达到另一类细胞，调节后者的生理功能。植物激素主要是指一些生长调节物质，就来源和传递方式而言和动物激素有很大差异。合成和释放植物激素的细胞不是充分分化的内分泌细胞，其传递方式是靠细胞－细胞间的扩散。

激素一词是英国生理学家W.M.贝利斯与E.H.斯塔林发现促胰液素后3年（1905）由W.B.哈迪提议使用的。它专指正常产生于机体的某些器官或组织，弥散入血液并经体循环携带至机体的远处组织，以发挥其特殊的生理作用的一类化学物质。随着研究的深入，对激素的经典定义已进行修改，更强调激素的传递信息作用，而少注重传递方式，即不论是通过血液循环、组织间液或细胞内液起传递信息作用的化学物质都可称为激素。

信息素又称外激素，是分泌到体外的化学信使。

分类和一般性质 分以下3大类：

脊椎动物激素 包括：

①含氮类激素。包括氨基酸衍生物、肽类激素及蛋白质激素。例如甲状腺激素、肾上腺素和去甲肾上腺素都是酪氨酸的衍生物。体内的肽类激素包括丘脑下部合成的释放激素和抑制激素，例如促甲状腺激素释放激素是由3个氨基酸组成的小肽，由下丘脑神经分泌细胞合成并从垂体后叶处分泌的加压素和催产素都是含有9个氨基酸的肽类分子。此外，许多胃肠胰道激素，某些垂体的激素（如促肾上腺皮质激素和黑色细胞刺激素等）也属于肽类激素。蛋白质激素如甲状旁腺激素由84个氨基酸组成，人的生长素由191个氨基酸组成等。还有糖蛋白激素，如垂体分泌的促甲状腺激素和两种促性腺激素均为含有两条肽链（或亚基）的糖蛋白激素。

②类固醇激素。结构均类似于胆固醇。体内的类固醇激素主要由肾上腺皮质、睾丸、卵巢和胎盘所分泌。它们来源于同一由27个碳原子组成的胆固醇前身分子，经过一系列酶促合成的，合成过程相互关联。因此，产生类固醇激素的各腺体，除可产生一种主要的类固醇激素外，尚可产生少量其他的类固醇激素。例如，肾上腺皮质主要合成和分泌由21个碳原子构成的肾上腺皮质激素，也可合成少量由19个碳组成的雄激素及少量由18个碳组成的雌激素。睾丸主要合成雄激素，也能合成少量雌性激素，卵巢主要合成雌性激素，也能合成少量雄性激素。此外，这些类固醇激素在血液和组织中还可以相互转换，即由碳原子较多的类固醇激素经侧链裂解，转化为碳原子数较少的类固醇激素。例如，雄激素可转化为雌激素等。

③脂肪酸衍生物。如前列腺素。前列腺素最早发现于人的精液中，主要来自精囊。此外，子宫、卵巢等许多器官都能产生前列腺素，它几乎存在于全身各重要组织和体液之中。前列腺素的化学本质是由一个五元环和两条侧链构成的20碳不饱和脂肪酸，分为A～I等9型，对内分泌、生殖、消化、血液呼吸、心血管、泌尿和神经系统均有作用。

节肢动物激素 包括蜕皮激素（是一种类固醇激素）、保幼激素（是一组类萜化合物）。

植物激素 主要是一些促生长因子，属固醇类化合物和简单有机酸类。

生物合成和转运 肽类和蛋白质类激素一般是在核糖体上合成的，贮存于高尔基体小颗粒内，在适宜的条件下释放出来。

肽类或蛋白质激素在合成过程中大都是先生成分子量更大的“激素原”和“前激素原”。这些无活性的激素前身先在有关的分泌细胞内合成，然后依次地经特殊蛋白水解酶的加工剪裁，才转变成为具有生理活性的激素。

内分泌腺体都有丰富的血管与之联系。从而使激素可通过血液循环分布全身各处。个别激素，如丘脑下部释放激素，虽经垂体门脉系统进入腺垂体，但只经几毫米距离，故未受体循环稀释；前列腺素的半寿期极短（1～2分钟），除前列腺素I2外，其他的前列腺素经肺和肝迅速降解，故前列腺素不像典型的激素那样，通过循环影响远距离靶组织的活动，而是在局部产生和释放，对产生前列腺素的细胞本身或对邻近细胞的生理活动发挥调节作用。

激素在体内有特殊的运输方式，当它分泌进入血液循环后，有些激素（如肾上腺皮质激素、性激素等）可常与起运载作用的血浆蛋白质相结合，或与某些特定蛋白质形成牢固、可逆的大分子复合物。如肾上腺皮质的糖皮质激素和孕激素可与皮质素结合球蛋白结合，雌激素和雄激素则与性激素结合蛋白结合；甲状腺激素在血中可与甲状腺素结合球蛋白及甲状腺素结合前清蛋白结合。这种结合形式的激素不易透过膜结构，可防止激素从循环系统中迅速进入组织、受分解酶的作用或自尿排出，从而对激素起一定保护作用。结合与游离形式的激素之间的动态平衡还能保证血液中激素的有效浓度处于特定的水平。许多

激素进入靶细胞后就迅速降解并失去生物活性；也有的激素，如甲状腺激素或类固醇激素，则主要在肝脏或肾脏被降解而排出体外。

作用和特点 激素具有广泛的作用和特异性。

量微、寿命短、作用大 激素在血液中的含量极微，一般在纳克/毫升甚至皮克/毫升量级范围之内。激素从释放到消失所经历的代谢过程有长有短，一般采用半寿期作为衡量激素更新速度的标志。大多数激素的半寿期仅为几分钟，少数激素（如甲状腺激素）的半寿期可达数天，极少数激素（如肾上腺素）半寿期仅为几秒。激素的半寿期短对于其调节作用的灵活性意义甚大。激素还受级联放大机制调控，激素的作用是一环扣一环的连续过程，每一过程都是依靠酶的作用而完成的。由于酶分子可以反复使用，因而第一个反应产生的激酶可以使第二个反应产生更多的激酶分子，而第三个反应产生的酶分子比第二个反应更多。每增加一个反应，就扩大一部分效果。因此激素是一类高效能的生理活性物质。

传递信息的“信使”作用 激素作用甚广，但它们并不参加到具体的代谢过程中去，既不添加成分，也不提供能量，仅仅起着“信使”的作用，将生物信息传递给靶组织，对靶细胞的生理生化过程起加强或减弱的作用，调节其功能活动。当激素不存在时，机体内的代谢仍然进行，生理活动也在发生；但是，有激素存在时，可以调节代谢及生理过程的进行速度及方向，从而使机体的活动更适应于内外环境的要求。

激素间的调节与许助作用 激素与激素之间往往存在着协同作用或拮抗作用，这对维持其功能活动的相对稳定起着重要作用。例如，甲状旁腺激素与1,12–二羟维生素D_3在调节血钙上有协同作用，而降钙素则有拮抗作用。激素之间的协同作用与拮抗作用，可以发生在受体水平，也可以发生在受体后信息传递过程，或者是细胞内酶促反应的某一环节。另外，有的激素本身并不能直接对某些器官、组织或细胞产生生理效应，然而在它存在的条件下，可使另一种激素的作用明显增强，这种作用称为许助作用。例如，肾上腺皮质糖皮质激素具有缩血管升压作用，这类激素本身并不改变血管平滑肌的紧张性，而是允许去甲肾上腺素更好地发挥缩血管升压作用。

特异性 激素随着血流分布到全身各处，只对那些能识别该激素信息并对它发生反应的靶组织或靶细胞产生作用。靶细胞所以能够识别特异的激素信息，是因为靶细胞表面或细胞内存在着能与该激素发生特异性结合的受体。但是，各种激素所作用的靶细胞的数量和广泛性却有很大差异。有些激素只作用于某个靶腺或靶器官，如腺垂体的促甲状腺激素只作用于甲状腺细胞；另一些激素既有局限的靶细胞，也有更为广泛的作用，如性激素，既作用于特殊的靶器官（附性器官），也具有广泛影响细胞代谢的作用；第3类激素，如生长素、甲状腺激素、胰岛素和氢化可的松等几乎对全身的组织细胞都发生作用，而没有特别局限的靶器官。

作用机制 激素作用包括几个过程：①靶细胞的识别；②作用后产生原初效应，以及随之发生的一系列连锁变化；③表达为激素的生理效应。

激素的作用机制涉及以下3种假设：①激素调节细胞各种膜结构的通透性，影响了细胞内外物质的交换以及细胞内部各细胞器之间酶及代谢物的运转，从而调控细胞的各种生化变化。例如胰岛素即可促使葡萄糖、氨基酸电解质进入肌肉细胞或脂肪细胞。②激素可以改变靶细胞某些关键酶的活性，例如肾上腺素能与靶细胞膜上的特异性受体蛋白结合，从而激活膜上的腺苷酸环化酶，产生环腺苷酸（cAMP），行使传递和放大信息的作用。上述两种作用称为“非基因组机制”，可圆满解释一些激素对靶器官的快速影响。③许多激素直接或间接参与基因的表达，从而调控某些特定蛋白质或酶的生物合成。例如1,25–二羟基维生素D_3与细胞质内特定的起运载作用的Ⅱ型受体结合后，进入细胞核，再与具有生物学效应的细胞核内的Ⅰ型受体结合，并与染色质上一定位点相互作用，导致或加速某些特定基因的转录，使信使核糖核酸（mRNA）和新蛋白质的合成发生量或质的变化，从而影响整个细胞活动。这一机制被称为“基因表达学说”。甲状腺激素虽属含氮激素，但其作用机制却与类固醇激素相似，它进入细胞内，不经过与胞浆受体结合即进入核内，与核受体结合调节基因表达。这种方式的作用时间可持续几个小时，甚至几天，并且大多能影响生物体的组织分化和发育。许多激素可能兼有以上3种方式，因为在同一靶细胞内，一种激素常常引起不止一种单一的效应。

激素与受体结合后才能导致生理效应。受体主要分3类：①位于细胞质膜上，称作膜受体。绝大多数水溶性激素不能直接通过细胞膜，而是首先同其靶细胞表面特异性膜受体结合。②在细胞质中，称作胞质可溶性受体。有些脂溶性激素和某些小分子氨基酸类激素，通过扩散方式很容易透过细胞膜进入胞质中与其受体结合。③位于细胞核内，称作核受体。有些类固醇激素如雌激素、孕酮、雄激素等进入细胞，与胞浆中起运载作用的受体蛋白结合后，再进入细胞核内与其核受体结合，发挥生物学作用。

分泌的调节 见内分泌系统。

激素测定 早期的激素测定大多使用其特异生物效应作为指标，特异性强。缺点是灵敏性差，手续烦琐，周期较长，并受生物个体差异的影响。对化学结构已清楚的激素（如类固醇激素）或已有纯品制剂的许多肽类激素，均可用层析、质谱或放射免疫分析等方法加以测定。

推荐书目

GOLDBERGER R F, YAMAMOTO K R. Biological Regulation and Development: Vol. Ⅲ. New York: Plenum Press, 1984.

KNOBIL E, NEILL J D. The Physiology of Reproduction. 2nd ed. New York: Raven Press, 1994.

jitai

激肽 kinin 一类具有多种活性功能的肽类。正常人体血液中的含量仅为纳克/毫升级，但是，呈现很强的生理效应，因而又称为组织激素。研究得较为清楚的是舒缓激肽和血管紧张肽。

在机体内舒缓激肽是以蛋白质前体形式（激肽原）存在于血液中。激肽原经激肽释放酶降解后，得到序列为RPPGFSPFR的舒缓激肽。它及其类似物有多种生理功能：舒张微血管和小动脉；使大动脉和冠状动脉收缩，增加血管壁的通透性，导致血压降低；加快动物心率；使离体的平滑肌收缩。舒缓激肽是一种强烈的致痛物质，炎症和烧伤时，出现红肿、发热和疼痛等症状，均和舒缓激肽有关。

血液中另一种α_2球蛋白，在酶的作用下，先得到血管紧张肽Ⅰ：DRVYIHPFHL，然后在血管紧张肽转换酶作用下，切除其C末端的二肽，变成活性的血管紧张肽Ⅱ。它的主要生理活性是：收缩小血管，升高血压；促使肾上腺皮质合成，分泌醛固酮，使肾脏潴留钠离子，血液中钠离子浓度升高，进而血压升高。激肽释放酶、活性增强肽和激肽的降解酶维持了激肽在体内的平衡。这种平衡一旦被打破，就会导致疾病，典型的例子是高血压。

在多种白细胞、牛初乳，以及蛇毒、蜂毒和一些蛙类的皮肤中也分离得到了具有类似激肽活性的小肽。

jizi

激子 exciton 非金属晶体导带中的电子和价带中的空穴，由于库仑吸引作用组成的类似氢原子的复合体。价带中的电子如果获得足够能量（如吸收光子）进入导带，在价带中便留下空穴。由于电子带负电荷，空穴带正电荷，激子由两者之间的库仑吸

引作用产生。激子是玻色子，服从**玻色-爱因斯坦统计**分布规律。激子是电中性的，对导电过程没有贡献。受到热运动能量的影响，激子将电离成为自由运动的电子和空穴，最终它们复合而发出相应频率的光。激子的能级也是分立的，分布在**禁带**中靠**导带**底的区域，对晶体光吸收的长波有明显影响，出现新的吸收带，并可由此测得激子的结合能，即激子基态能级离导带底的能量值。如GaAs中激子的结合能为4.2毫电子伏，而氯化钾晶体中激子结合能为400毫电子伏。激子中的电子和空穴相距比晶格常数大很多的称为莫特-万尼尔激子。电子和空穴间距比晶格常数小的称为弗仑克尔激子。氪晶体中的激子，其电子与空穴在同一原子中是这种激子的实例，其结合能为1.5电子伏。

jizi moxing

激子模型 exciton model 描述介于直接**核反应**和复合核平衡态反应之间，非平衡核反应过程的一种理论模型。复合核模型提出之后，对于低能核反应的解释获得成功。但随着入射粒子能量的增高，实验测量发现出射**中子**能谱高能部分明显高出平衡态发射能谱形状，称之为能谱硬尾。这表明复合核在比较高的激发能状态下，由入射粒子碰撞被激发到能量较高的一些粒子，还没有来得及在核内进行充分的核子碰撞并交换能量就被发射出来。这是一种非平衡统计行为。其次，发射粒子的角分布呈现明显的朝前趋势，而不是平衡态理论所预言的各向同性或90°对称，表明出射粒子还存在对入射方向的记忆。另外，带电粒子的发射截面明显高于平衡态理论预言值，这说明在未达到平衡态之前就有带电粒子发射。这些现象表明，入射粒子在复合核内进行的级联碰撞过程，在达到完全的统计平衡时需要一段时间，这段时间内有一定数目的粒子发射出来。激子模型中是用核内核子间碰撞产生粒子-空穴对来描述核反应动力学过程的。这种被激发的粒子与空穴被统称为激子。非平衡核反应过程中伴随的粒子发射，称为预平衡发射。激子模型可描述由直接反应核和复合核平衡态理论不能描述的非平衡核反应特征。

jimi dusi wei suo

羁縻都司、卫、所 中国明代在少数民族地区设置的军政机构。从汉代开始，中原王朝历来对少数民族地区实行羁縻政策，汉封土著酋长为王、侯、邑长，唐、宋置羁縻州，元有蛮夷长官司，边区有宣抚、招讨等司，除朝廷派遣流官外，也任用土官，明代继承元制而更趋完备。

明朝在少数民族聚居地设置地方机构，主要分两种：一种是文官系统，如土府、州、县；一种是武职系统，即宣慰、宣抚诸司及羁縻都司、卫、所。

羁縻都司、卫、所主要设置在东北、西北、四川西部及青海、西藏地区，当地民族从事游牧和狩猎，在这些地区仿照内地的卫、所制度，任命当地各族酋长为都督、都指挥、指挥、千户、百户、镇抚等官，发给敕书、印信，按其本民族习俗统辖部众，而隶于兵部，它的性质和设置西南农业地区的土府、州、县及宣慰、宣抚诸使大致相同。

东北黑龙江流域，为女真族居地。永乐元年（1403），在各部设置卫所，二年，设奴儿干等卫，七年，改置奴儿干卫为都司，治元朝辽阳行省征东元帅府故地，即今俄罗斯境黑龙江与阿姆贡河合流处的特林。正统（1436～1449）后，有卫384、所24、地面7、站7、寨1，其地西起斡难河（今鄂嫩河）、西南接辽东都司，东包有苦兀（今库页岛）、东南濒鲸海（今日本海），北达北山（今外兴安岭）、南抵鸭绿江、阿也苦河（今图们江）。境内除女真族外，还有吉列迷、苦夷等族。奴儿干都司的主要官员，初由流官充任，后为世袭。各卫、所的长官则由当地酋长担任，各卫、所间一般不相统辖，朝廷在其境内设立驿站，驻屯军队，派员巡视。

西北甘肃嘉峪关以西、新疆哈密以东，明代主要是畏兀儿等族的居地，自洪武八年（1375）至永乐四年（1406），先后设置哈密（今新疆哈密市）、沙州（今甘肃敦煌市）、赤斤蒙古（今甘肃玉门市西北赤金）、安定、阿端、曲先（均在今青海西北部）、罕东（今青海青海湖以东一带）七卫，其中安定、阿端、曲先等卫为撒里畏兀儿，酋长大都为元宗室后裔，后罕东卫分裂，一支北移至沙州一带，宣德十年（1435），沙州卫被迫东移苦峪（今甘肃安西东南锁阳城），正统中又内迁至甘州（今甘肃张掖市）。其后阿端卫亦废。成化十五年（1479），在久居沙州的罕东部北支置罕东左卫，当时吐鲁番强盛，侵迫罕东左卫，正德中（1506～1521），吐鲁番再占哈密，罕东左卫、赤斤蒙古卫不能自存，内迁于肃州（治今甘肃酒泉市）界内。在此前数年，蒙古亦卜剌、阿尔秃斯部入据青海一带，安定、曲先、罕东等卫部众，也先后散亡。

四川西部、青海、西藏一带的藏族地区，洪武二年（1369）平陕西后即遣使招抚，至宣德间先后设置乌斯藏（今西藏大部）、朵甘思（今西藏东部、青海大部、四川西部）二都司及部分千户所，有些称为宣慰、招讨等司和袭元旧制的军民元帅府、万户府等。洪武时，曾一度置西安行都司于河州（今甘肃临夏市），以兼辖乌斯藏、朵甘思二都司。

jimizhou

羁縻州 subordinated prefecture 中国唐代于周边少数族内附部落中设置的一种特殊行政区划。包含羁縻都护府、都督府、州、县四级，习惯上总称羁縻州，又称蕃州。唐高祖武德年间已在今四川、云南和贵州境内设置了为数不多的这类州县，但其时可能还未将这些州县与普通州县予以区别。至唐太宗贞观时由于大量设置了这种州县，才定制称为“羁縻州”，用以区别于普通州县；从此普通州相对羁縻州而言，即被称为“正州”。以内附部落设置的州也有少数被列入正州。如关内道的丰州是贞观初为突厥降众所置，是为正州。江南道、剑南道各有若干正州系招降蛮夷所置。

羁縻府州的都督、刺史（包括都护、县令）是各部落原来的首领（包括国王、可汗、叶护等各种各色的君长），由朝廷颁发印信。羁縻府州的辖境是原来部落（包括部落联盟或国）的领域，部落首领保持其原有的称号与权力，并自理内部事务，而“都督”、“刺史”则只是唐朝所授予的一个称号。由于部落首领通常是世袭的，所以首领的兼衔都督、刺史也是世袭的，若遇部落首领的更代不是世袭而是篡夺，按惯例唐朝承认篡夺成功者的首领地位，即由此人接替都督、刺史的职称。另外，也有少数以部落首领为都督、刺史的正州。

大多数羁縻州只是名义上的行政区划，其版籍并不向唐朝呈报，也并不承担一定的贡赋。但有少数羁縻州版籍要上报户部，也有少数羁縻州“愿纳赋税”，但比正州要轻，也不一定有定额。羁縻州普遍对唐天子有所贡献，这种临时性的贡献与正州向户部交纳的赋税不同。

羁縻州在行政上隶属于边州都督府和都护府，由“边州都督、都护所领，著于令式”，如高宗显庆年间平西突厥，即于其部落列置了许多羁縻都督府、州，又置崑陵、濛池二羁縻都护府以统之，初隶安西都护府，武周长安中改隶北庭都护府。此外，羁縻州又有不隶于都督府、都护府而隶于不置都督府的边州的，如关内道羁縻党项归德州隶于银州。羁縻县也有不隶于羁縻州而隶于正州的，如陇右道洮州领羁縻密恭县。

诸边羁縻州建置的盛衰因时而异。如北边许多府州为太宗、高宗时开置，不久即归废弃；而江南、岭南道许多府州迟至大历、贞元、元和、开成年间才设置。唐分天下为十道，其中九道都设过羁縻州，只有淮南道未设过。

羁縻州的具体情况十分复杂，各地区不同，各部族不同，又各因时因势而变，大致可以归纳为下列几种情况：①边族移入内地所置的羁縻州，又称侨蕃州。这种州寄治在唐正规州县境内，如河北道幽州

境内，关内道灵、庆、夏州境内，陇右道凉州界内属于这种性质的羁縻府州很多。②在边族本土设置的羁縻州由该地区都督府或都护府监护控制，如奚、契丹自贞观年间内属，唐于契丹设松漠都督府及十州，于奚设饶乐都督府及六州，授其首领为都督、刺史。③有些边州时而由正州降为羁縻州，时而由羁縻州升为正州。如剑南道茂州都督府所领维、翼二州本为羁縻，后升正州。④有的羁縻州地区唐初一个时期在唐的有效控制之下，但不久就背唐独立，或为相邻的民族政权所占领役属。⑤有的羁縻州自始至终只是一个虚名。

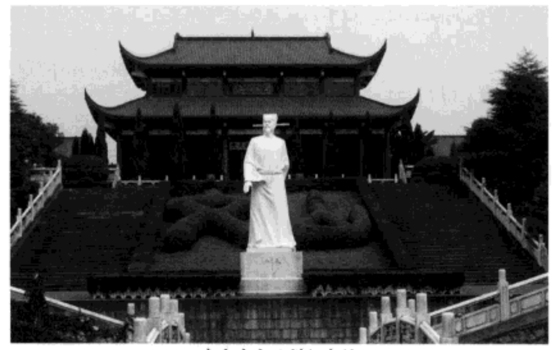
羁縻州是唐朝创建的一种特殊行政区划，是以往历代官府未曾实行过的新政策。在当时历史条件下，有利于多民族中央集权国家力量的增强和全国大一统局面的相对安定，并且也有利于各民族地区社会经济、文化的发展。

jishu xingzheng xingwei

羁束行政行为 administrative restraint act 行政机关严格按照法律法规的明确规定作出决定的行为。**自由裁量行政行为**的对称。行政机关没有选择决定的自由，如税务机关对个人所得税的征收只能按照国家规定的税率征税，既不得多征，也不得少征；民政机关只能根据法律法规规定的条件、数量、种类发放救济款项等。当事人如果对羁束行政行为不服，可以依法向法院提起**行政诉讼**。

Ji'an Shi

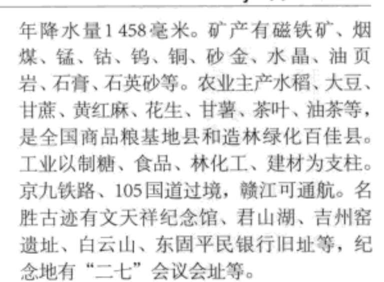
吉安市 Ji' an City 中国**江西省**辖地级市。位于省境中西部，西与湖南省接壤。面积25 219平方千米。人口470万(2006)。辖吉州区、青原区和吉安、泰和、万安、遂川、永新、永丰、吉水、峡江、安福、新干10县，代管井冈山市。市人民政府驻吉州区。秦属九江郡。汉属豫章郡。三国属吴。隋开皇十年(590)为吉州，大业三年(607)复改吉州为庐陵郡，后几经废置。元至元十四年(1277)置吉州路总管府，元贞元年(1295)改为吉安路。明洪武元年(1368)废吉安路，置吉安府。清乾隆八年(1743)析置莲花厅。1912年废吉安府，各县直属江西省。1949年设吉安专区，1968年改为井冈山地区，1979年改为吉安地区，2000年撤销吉安地区和县级吉安市，设立地级吉安市。地处**罗霄山脉**中段以东，属山地丘陵区，地势东、西、南三面环山，南高北低。地貌呈河漫滩、岗地、丘陵、山地等阶梯状分布。平原与岗地占23%，河谷平原带有大量的河流冲击物堆积，岗地以江岩、红土为主；山地与丘陵占73%，山地以变质岩、花岗岩为主，丘陵地区以砂岩、红岩为主；水面占4%。土壤有水稻土、潮土、紫色土、红黏土、红壤、黄壤、黄棕壤、山地草甸土等。属中亚热带季风湿润气候，年平均气温17.1～18.6℃，平均年降水量1 487毫米。矿产有煤、铁、钨、稀土、花岗岩、石英、石灰岩、瓷土等。特产有樟木、堆花特曲酒、薄酥饼、老冬酒、味源酱油、樟脑。工业以电子、电力、造纸、食品、医药、机械、建材为支柱。农业主产粮食、油料、果茶、蚕桑、烟叶等。京九铁路、赣粤高速公路及105、319国道过境。吉安港为江西省六大港口之一。名胜古迹有**井冈山**、梅田洞、汤湖温泉、大仙岩、狮子岩、净居寺、文天祥纪念馆（见图）、古莲洞、古莲书院、欧阳修故居、武功山金顶大庙，以及“二七”会议会址、三湾改编旧址等纪念地。



吉安市文天祥纪念馆

Ji'an Xian

吉安县 Ji' an County 中国江西省**吉安市**辖县。位于省境中部，**赣江**中游。面积2 111平方千米。人口44万(2006)，有汉、畲、回、壮、蒙古、满、苗、瑶等民族。县人民政府驻敦厚镇。秦始皇二十六年(前221)置庐陵县，属九江郡。自汉经三国至晋，曾有桓亭、高昌之称，隶属豫章、庐陵郡。南北朝梁天监元年(502)称石阳县，隋开皇十年(590)复庐陵县，1914年改称吉安县。境内地势由东南向赣江逐级下降，西南及北则向东倾斜，从三角边境依次为山地、丘陵、河谷平原，山地和丘陵占总面积的72%。东南边境为大乌山，海拔1 204.5米，是县境最高点。中部地势平坦，多河流汇聚，形成狭长的河谷平原。属亚热带季风湿润气候，年平均气温18.3℃，平均年降水量1 458毫米。矿产有磁铁矿、烟煤、锰、钴、钨、铜、砂金、水晶、油页岩、石膏、石英砂等。农业主产水稻、大豆、甘蔗、黄红麻、花生、甘薯、茶叶、油茶等，是全国商品粮基地县和造林绿化百佳县。工业以制糖、食品、林化工、建材为支柱。京九铁路、105国道过境，赣江可通航。名胜古迹有文天祥纪念馆、君山湖、吉州窑遗址、白云山、东固平民银行旧址等，纪念地有“二七”会议会址等。



Ji'aoke

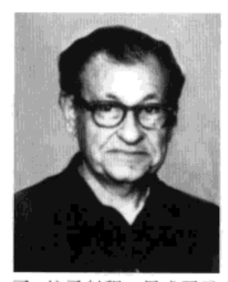
吉奥克 Giauque, William Francis (1895-05-12～1982-03-28) 美国物理化学家。生于加拿大安大略省尼亚加拉瀑布城，卒于美国加利福尼亚州伯克利。受中等教育后，曾在电化学工厂工作两年。1916年入美国加利福尼亚大学伯克利分校化学系学习，1920年获理学士学位，1922年获哲学博士学位，即留校任教，1934年任教授，直到1962年退休。退休后，仍继续参加科研工作，直到逝世。



吉奥克从事低温化学热力学方面的研究。他研究过磁场对物质的作用，根据磁场使顺磁物质的熵值降低这一现象，利用热机原理分析，于1926年独立地提出顺磁物质绝热退磁可以获得超低温的新理论，并于1933年首先实验获得0.25K的超低温，使超低温技术取得很大进展（前人用液氦真空蒸发，只能达到约1K）。他仔细分析氧的分子光谱，反复探索一些微弱谱线的起因，终于发现氧同位素^{17}O和^{18}O（过去质谱分析结果认为氧只有一种同位素^{16}O）。他指导了大量的低温化学热力学研究工作，得到的实验数据和理论分析精确可靠，受到科学界的高度信赖。他因在化学热力学领域，特别是有关超低温下物质的行为的研究成就而获1949年诺贝尔化学奖。共发表过论文190多篇。

Ji'aosuo

吉奥索 Ghiorso, Albert (1915-07-15～) 美国核物理学家。生于加利福尼亚州。1937年毕业于加利福尼亚大学伯克利分校。1937～1942年在回旋加速器专门公司任工程师。1942～1969年在加利福尼亚大学劳伦斯-伯克利实验室工作，1969年后在该实验室重离子直线加速器化学部工作。1942年起，在G.T.**西博格**领导下从事元素锕的研究（见**超铀元素**），结合他的工程专长，



负责维修和设计仪器，在新元素的合成和鉴定方面作出了一系列的重大贡献。1943年改进了高几何因子的计数技术并用云母片吸收法测量了α粒子射程，促成了元素镅和锔的发现。1946年随西博格进行锫和锎的合成和鉴定研究，他发展了48道脉冲高度分析器，为这两种元素的发现创造了条件。1952年11月在南太平洋进行了一次热核爆炸，他和同事们从尘埃中分析超铜组分，先后发现了元素锿和镄。1955年又发现了元素钔。合成和鉴定钔后面的重元素更为困难，为此他设计了直线重离子加速器。后来他又提出了将直线重离子加速器与高能加速器相连接的概念。根据他的设想，建成了世界上第一台能加速重离子的高能加速器。到1978年为止，他作为主要研究者，又合成了102～107号元素（锘、铹、铲、𬭊、𬭛、𬭶）。1973年获美国化学会核应用奖。

jibei

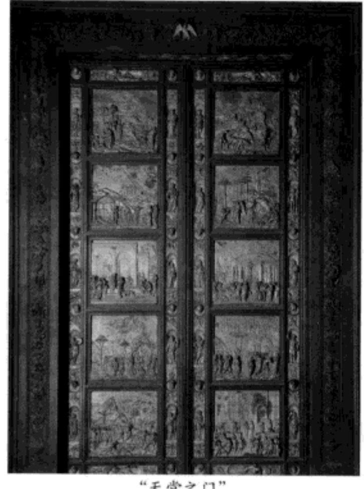
吉贝 *Ceiba pentandra*; kapok ceiba 木棉科吉贝属的一种。又称爪哇木棉。落叶高大乔木。分布于亚洲、非洲和美洲热带地区。主产国有印度、巴基斯坦、印度尼西亚、柬埔寨等。中国海南、广东湛江及福建、云南南部有少量栽培。株高约30米。有大而轮生的侧枝，幼枝有刺。掌状复叶。花黄白色，多簇生于上部叶腋间。蒴果木质，长椭圆形，5裂，果瓣内密生丝状物吉贝纤维。种子圆形，黑色。为速生阳性树种。在年平均气温22℃以上无霜地区可开花结果。要求年降水量在1 200～1 500毫米，土层厚而肥沃、排水良好的砖红壤。用种子或插条繁殖。种后2～4年开始结果，6～7年进入盛产期。经济寿命达30年以上。果瓣纤维长0.8～3厘米，密度小，浮力大，外壁不透水，具光泽，富弹性，适于做垫褥、救生衣等的填充材料；国防上可用作火药原料。种子含油20%～25%，可供食用或工业用。根叶可入药。



吉贝形态

Jibei'erdi

吉贝尔蒂 Ghiberti, Lorenzo（约1378～1455-12-01） 意大利雕塑家。生于佩拉戈，卒于佛罗伦萨。金银工艺匠师出身，兼习雕塑、绘画，并喜好古典学术研究。1401年参加佛罗伦萨洗礼堂北门青铜门扉雕塑竞选，获第一名。此后他用20余年时间完成了北门全部青铜浮雕的制作（1403～1424），他又以20余年制成洗礼堂东门的全部青铜浮雕（1425～1452）。这两扇青铜门包括了他一生的创作事业，尤以东门精美绝伦，日后被米开朗琪罗誉为“天堂之门”。吉贝尔蒂雕塑的东门双扉共有10块方形浮雕，依次表现旧约圣经故事，数以百计的浮雕形象均精心塑造。晚年著《评艺录》，为早期文艺复兴艺术理论主要著作之一。


“天堂之门”

Jiben

吉本 Gibbon, Edward（1737-05-08～1794-01-16） 英国18世纪历史学家。生于伦敦附近普特尼镇的一个绅士家庭，卒于伦敦。1752年入牛津大学莫德林学院。次年被其父送往瑞士洛桑留学，在加尔文派牧师指导下学习，并改信英国国教。1758年回到英国，在军队服役5年。1763年，离英赴欧旅行。在巴黎逗留期间，结识D.狄德罗、J.Le R.达朗贝尔、C.-A.爱尔维修等法国启蒙思想家。1764年，历游意大利那不勒斯、威尼斯、罗马等城。在参观罗马卡皮托废墟时萌生编写罗马帝国衰亡史的念头。1770年，定居伦敦，全力撰写《罗马帝国衰亡史》。1774～1783年任下院议员，曾反对政府派兵去美国。1776年《罗马帝国衰亡史》第1卷出版。其中论述基督教成长的两章，遭到宗教界的强烈攻击。1781年出版该书的第2、3两卷。1788年5月8日该书最后3卷同时出版。

《罗马帝国衰亡史》共6卷，是一部规模巨大的通史性著作。前4卷叙述180～641年的历史，显示了精湛的学力；后2卷是641～1453年拜占廷史摘要，这虽在西方是拓荒之作，但取材和论述范围都难与前4卷相比。

吉本十分重视对原始史料的研究。他曾披阅大量希腊文和拉丁文的古典著作。《罗马帝国衰亡史》文笔优美，指出专制政体和基督教是罗马帝国衰亡的主要原因。《罗马帝国衰亡史》是欧洲启蒙时期史学的代表作品，继承文艺复兴的人文主义，体现怀疑主义和理性主义，对欧洲中古历史持否定态度。但是，他只记述政治、军事、文化和宗教上的史实，而忽略社会经济的发展，漠视人民群众在历史上的作用。

Jibieke Guniang

《吉别克姑娘》 *Girl Jibek* 哈萨克族叙事诗。19世纪末期开始从民间搜集刊印。1894年这首诗的变体以《叙事诗吉别克姑娘》为名首次在俄国出版。1982年《遗产》和《绿草》两杂志分别发表了新疆伊犁尼勒克县民间歌手木别克和阿勒泰地区民间歌手谢里亚孜旦·苏勒坦拜提交的不同变体。叙事诗讲述的是哈萨克小玉兹贾哈尔拜勒部落的富翁巴扎尔拜有两个儿子托列干和桑斯孜拜。托列干17岁时结识了阿尔特谢克特部落汗王的女儿吉别克，两人一见钟情。第二年托列干在迎亲的路上被情敌别凯江射死。8年后吉别克姑娘得知这一消息，让哥哥们杀死了别凯江。这时卡勒玛克的霍楞汗占领了吉别克的家乡，并逼她成亲。关键时刻，桑斯孜拜寻找哥哥来到阿尔特谢克特部落。吉别克与桑斯孜拜在大臣哈尔什嘎的帮助下逃脱了追杀大军，回到贾哈尔拜勒部落结为夫妻。这部典型的爱情叙事诗运用比喻、夸张等手法，塑造主人公吉别克温柔、善良的性格，叙述有情人

终成眷属的曲折情节。诗歌赞颂桑斯孜拜的兄弟情意，反映哈萨克族人民自古以来婚姻自由的理想，也反映了哈萨克族“兄死弟娶嫂”的婚姻风俗。

Jibo

吉伯 Gilbert, William (1544-05-24～1603-12-10) 英国物理学家。生于英格兰科尔切斯特，卒于伦敦。1558年入剑桥大学圣约翰学院，1561、1564和1569年先后获得文学学士、硕士和医学博士学位，1573年定居伦敦行医，1601年被任命为皇家医生。终身未婚。吉伯最初研究化学，后来长期从事电学和磁学的研究；蔑视经院哲学，重视实验。他通过磁石球实验证明地球为一大磁体，磁针指南北是由于地球为磁体，而不是天体（如北极星）吸引。他发现了多种摩擦生电的材料，并首先提出“电”、“电力”和“电吸引”等概念。他是哥白尼学说的拥护者。在CGS电磁系单位制中以吉伯作磁通势单位，是为了纪念他在磁学上的贡献。

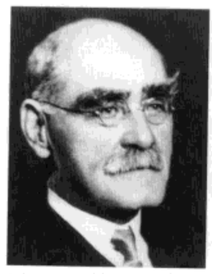


Jibulin

吉卜林 Kipling, Rudyard (1865-12-30～1936-01-18) 英国小说家、诗人。生于印度孟买，卒于伦敦。他的父亲曾任孟买艺术学校校长，后任拉合尔博物馆馆长。吉卜林6岁时，被送回英国受教育。1882年重返印度，在拉合尔《民政与军事报》任副编辑。1886年出版短诗集《歌曲类纂》，主要是讽刺诗。1888年出版《山中的平凡故事》，以此初露头角。随后，《三个士兵》、《加兹比一家的故事》、《在喜马拉雅杉树下》、《人力车幻影》等6卷短篇小说集相继问世。这些作品都是他在24岁以前写成的。他以英国殖民者在印度的生活为题材，以作品主人公坚韧的性格，反映帝国的扩张精神，因而名噪一时。1887～1889年，他游历印度、中国、日本和美国各地，写了许多札记，后来收入《漂洋过海》(1899，2卷)。1891年出版《生活的障碍》。他的第一部长篇小说《消失的光芒》(1890) 不及他的短篇，1905年改编为剧本。

1892年，他用士兵俚语写成的《军营歌谣》出版，其中同样表现了帝国扩张精神。

1892年，吉卜林同美国作家C.W.巴莱斯蒂合写的一部传奇《劳拉卡》出版。同年与这位合作者的妹妹结婚。4年后回英国萨塞克斯定居。



从19世纪90年代后半期开始，吉卜林扩大了创作的题材范围，从描写印度的风光和人物转向世界其他地区，在描写日常生活的同时宣传他的理想的生活原则。如中篇小说《勇敢的船长们》(1897) 写一个美国财主的子弟出海航行，在艰苦生活中锻炼意志。此外还有《白天的工作》(1898)、《斯托凯公司》(1899) 等。他这个时期的诗歌创作，收入《七海》(1896) 和《五国》(1903) 两部诗集，其中绝大部分诗篇是写英国军队在异国的征战，英帝国的责任和光荣，明显地流露出盎格鲁-撒克逊民族的“优越感”。他曾说征服并统治世界是“白种人的重任”。他主张以诗歌唤起盎格鲁-撒克逊民族的帝国自觉心，号召人们远涉重洋去开拓殖民地。他的作品充满扩张精神，因而他有“帝国主义诗人”之称。

吉卜林在后期还著有长篇小说《吉姆》(1901)、儿童读物《正是如此的故事》(1902)、《普克山的帕克》(1906) 和《作用与反作用》(1909) 等。

第一次世界大战期间，吉卜林发表了不少诗歌和特写，为英帝国的政策辩护。后来他的家被德国飞机炸毁，儿子在战场上阵亡，因此他的思想和作品都笼罩了一层绝望、痛苦的阴影。他晚期的诗歌，有为世界性灾难感到惆怅的哀音。他的小说《各种各样的人》(1917)、《借方与贷方》(1926)、《极限与更新》(1932) 等都描写了生活的困顿和希望的破灭。

吉卜林最著名的作品是《丛林故事》(1894) 和《丛林故事续篇》(1895)，其中不仅描绘了自然界和动物的心理，而且着意阐释自然界的规律。他力图说明生活就是掠夺，每一种生物都必须为自身的生存进行斗争，因而需要毅力和勇气，需要纪律和有效的行动。有些评论家认为《丛林故事》是不应受到指摘的一部书。虽然它曲折地反映了帝国主义思想，但给人印象最深的是作者对野兽的品性和行动的描摹，具有童话般的魅力。作品的艺术技巧值得肯定。

吉卜林文笔的特色是简洁凝练，没有多余的话，不写与主题无关的事。他的短篇小说构思新颖，叙述生动有力，不作过分渲染，但情景变幻，跌宕有致。即使是二三页的短篇，也能给人以美的感受。吉卜林的诗歌韵律和谐，音节流畅，如《英国的诗歌》、《东方和西方的歌谣》都表现了诗人娴熟的技巧。1907年他获诺贝尔文学奖。

他去世后，英国政府和各界人士在威斯敏斯特教堂的“诗人之角”为他举行了国葬。1937年出版了他生前写的自传《谈谈我自己》。

Jibusen Shamo

吉布森沙漠 Gibson Desert 澳大利亚西部沙漠中央部分。以19世纪70年代在此失踪的探险家阿尔弗雷德·吉布森 (Alfred Gibson) 名字命名。大部分位于西澳大利亚州境内。地处大沙沙漠以南，维多利亚大沙漠以北，失望湖及默奇森金矿区以东，阿马迪厄斯湖及北部地区边界以西。东西长约800千米，南北宽约400千米，面积22万平方千米。年降水量200～250毫米，降水变率很大。多沙丘、灌木丛和盐湖盐滩，有众多特有的沙漠动物。人类活动很少。沙漠边缘地区有几个面积较大的土著居民保留地。沙漠中部辟有1.74万平方千米的吉布森沙漠自然保护区。

Jibusi

吉布斯 Gibbs, Josiah Willard (1839-02-11～1903-04-28) 美国物理学家、化学家。生于纽黑文，卒于纽黑文，终身未婚。1863年获耶鲁大学博士学位，1866～1869年去欧洲进修，在巴黎、柏林和海德堡各一年，1869年回国后一直在耶鲁大学执教，1871年被任命为数理教授。

吉布斯在热力学和统计物理学方面作出了很大的贡献。1873年他从熵这个概念出发，用熵、内能、体积作正交坐标，描述热力学关系，创建了热力学的基本方程。1876年和1878年吉布斯先后分两部分发表了被称为“伟大论文”的文章《论非均匀物质的平衡》，充分发挥了能量和熵在热力学平衡理论中的作用，提出了化学势的概念，建立了非均匀复相系处于平衡时的相平衡定律和粒子数可变系统的热力学基本方程。他还在热力学系统中考虑了化学、引力、应力、表面张力、电磁和电化学等因素的作用，从而扩展了热力学的范围。由于吉布斯的工作，使热力学形成为一个逻辑严整、内容丰富的理论体系。化学势概念的提出和相律的导出，使物理化学得到了很大的发展，在冶金学、采矿学、岩石学以及理论化学中也得到广泛的应用，并使许多化工生产过程提高了效率。19世纪80年代，吉布斯转而研究光学和电磁理论，并为此发展了矢量分析的方法。1902年吉布斯发展了L.玻耳兹曼在研究各态历



经假说时提出的**系综**概念，创立了统计系综的方法，建立起经典平衡态统计力学的系统理论，完成了建立经典统计力学的工作。他创立的统计方法满足以后发展的需要，只要对微观运动从用相宇描写改变为用量子态描写，就可以过渡到量子统计。

吉布斯被美国国家科学院、美国艺术和科学研究院以及欧洲14个科学机构选为院士或通讯院士，并接受过一些名誉学衔和奖章。1950年，为了永远缅怀吉布斯在科学上的伟大功绩，在美国纽约大学的伟人堂建造了他的半身青铜像。

Jibusi ziyouneng

吉布斯自由能 Gibbs free energy 在化学热力学中为判断过程进行的方向而引入的热力学函数。又称自由焓、吉布斯自由能或自由能。最早由美国J.W.**吉布斯**提出，称为"热力学势"，后来美国G.N.**路易斯**和M.兰德尔将它改称为吉布斯自由能。通常用符号G表示。一个热力学体系的吉布斯自由能定义为：

$$G = H - TS \qquad (1)$$

式中H、T和S分别为该体系的**焓**、热力学温度和**熵**。

如果一个封闭体系经历一个等温等压的相变和化学反应过程，根据**热力学第一定律**和**热力学第二定律**可导出：

$$\Delta G \leqslant W' \qquad (2)$$

式中ΔG表示该过程中体系的吉布斯自由能的变化值，W'为该过程的非体积功（环境对体系做功取正值，体系对环境做功取负值），不等号表示该过程为不可逆过程，等号表示该过程为可逆过程。式(2)表明，若一个封闭体系在等温等压过程中对环境做功，则该体系的吉布斯自由能的值必然减少，其减少值等于该体系在此过程中能做的最大非体积功（即可逆过程的功）。

如果在封闭体系中进行的是等温、等压且不做非体积功（即W为0）的过程，式(2)变为：

$$\Delta G \leqslant 0 \qquad (3)$$

式中不等号表示该过程为自发过程，等号表示该过程为可逆过程（即体系已达平衡）。式(3)表明，在一个封闭体系中，等温等压且不做非体积功的过程总是自发地向着吉布斯自由能减少的方向进行，直至体系的吉布斯自由能达到一个最小值为止。因此在上述特定条件下，体系吉布斯自由能值的变化可作为相变化及化学反应方向和平衡的判据，称为"吉布斯自由能最小值原理"。

Jibuti

吉布提 Djibouti 非洲东北部国家。全称吉布提共和国。位于亚丁湾西岸，扼红海入印度洋的要冲；东南同索马里接壤，北与厄立特里亚为邻，西部及南部与埃塞俄比亚毗连。陆疆长520千米，海岸线长372千米。面积2.32万平方千米。人口79.3万（2005）。全国分4县1市（吉布提），首都**吉布提**。





境内大部分为高原山地。北部沿曼德海峡与塔朱拉湾为狭窄的沿海平原；西北部纵贯一条北北西—南南东向的大凹地，凹地底部一般低于海平面，其南端的**阿萨勒湖**湖面低于海平面156米，是非洲大陆最低点；沿海平原与凹地之间是陡峭的高原和山岭，一般海拔800米左右，北部边境附近的穆萨阿里山海拔2 063米，是全国最高峰。塔朱拉湾以南高原山地，海拔500～800米，耸立着死火山。属热带沙漠气候，终年炎热少雨。1月平均气温常在30℃以上，7月在35℃以上。平均年降水量多在150毫米以下，仅山区可达500毫米。全境90%地区为沙漠，除山区有永久性林地外，植被以灌木荒漠为主。境内无常流河，只有季节性的间歇小溪流；西南边境的阿贝湖与埃塞俄比亚所共有，为畜牧业重要水源。

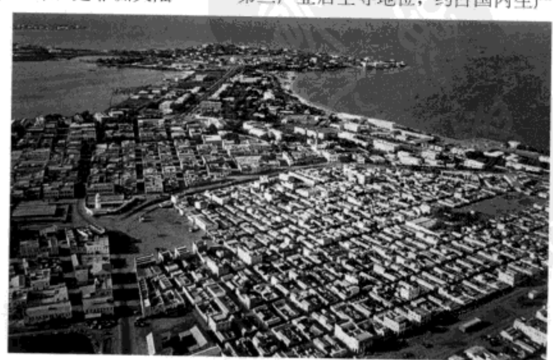
居民主要为伊萨族（占总人口的50%）和阿法尔族（占40%），还有少数阿拉伯人、埃塞俄比亚人和欧洲人。人口密度平均每平方千米34人。人口集中分布于城镇。城镇人口约占总人口的83%（2002），是非洲城镇人口比重最高的国家之一。主要城市有吉布提、奥博克。人口增长率为16‰（2006），平均预期寿命53岁（2005）。人口构成中，15岁以下和65岁以上人口分别占43.3%和3.3%。伊斯兰教为国教，94%的居民为穆斯林，其余为基督教徒。阿拉伯语和法语同为官方语言。

在殖民者入侵之前，境内已存在豪萨、塔朱拉和奥博克三个苏丹王国。19世纪50年代法国势力侵入，1862年夺取奥博克港的停泊权。1888年占领全境。1896年成立法属索马里殖民政府。1946年为法国海外领地之一。1957年获"半自治"地位。1967年6月更名为法属阿法尔和伊萨领地。1975年12月31日法国宣布同意吉布提独立。1977年6月27日正式宣告独立，定名为吉布提共和国。

1992年实行多党制。同年12月举行首次多党议会选举。政局稳定。现行宪法于1992年9月经全民公决通过。宪法规定，总统由全民直接选举产生，任期6年，任职不能超过2届；总统职位空缺时，由最高法院院长代理国家元首职务，并在30～45天内选出新总统。国民议会为国家最高权力机构。政府实行总统制，总统兼政府首脑。

宪法规定，政党必须非种族化、非部族化、非宗教化和非地区化。主要政党有：争取进步人民联盟（1979年成立）、争取恢复团结和民主阵线、民主革新党、全国民主党等。

第三产业居主导地位，约占国内生产



首都吉布提鸟瞰

总值的80%。人均国内生产总值959.6美元(2006)。自然条件差，资源贫乏，工农业基础薄弱，第一、第二产业产值分别只占国内生产总值的3.2%和15.3%（2005），农产品和工业品95%以上依靠进口，80%以上的建设资金靠外援。资源主要有盐和地热，以及少量铁、铜、金、石膏等；沿海地区已发现含油构造。工业除制盐外，仅有小型制造、建筑业以及机械修配、船舶修理、炼油、制革、水泥、锯木、造纸、发电等，主要集中在吉布提市。农业以畜牧业为主，饲养牛、羊、骆驼等；粮食不能自给。主要种植玉米、蔬菜、水果和椰枣。渔业资源较丰富，但捕捞业比较落后。政府重视发展旅游业，主要旅游点为阿萨勒湖、阿贝湖、古拜特·阿尔·卡拉卡魔渊、阿尔都巴火山、达依原始森林、朗达兴奔古瓦莱瀑布、塔朱拉海上乐园等。每年接待游客约2.5万人。

交通运输在吉布提经济中占主要地位。吉布提港是东非优良海港之一，属自由港，设有1 000公顷的自由港区。有泊位15个，其中13个为深水泊位，包括一个20万吨输油码头。码头岸线总长3 322米。其航运、停泊和装卸条件完全符合国际标准，可停靠300米长，4万吨级的货轮或14万吨的油轮以及其他各类船舶。2005年吞吐量为538.2万吨，比2004年增长12%。其中转运埃塞俄比亚货物约占56.2%。与埃塞俄比亚首都亚的斯亚贝巴有铁路相连，境内长约106千米。全国有公路3 067千米。吉布提郊区国际机场是前往法国以及乌干达等非洲内陆国家的中转站。吉布提航空公司经营10余条国际航线。

财政连年赤字，2005年外债总额占国民生产总值的59.2%。外贸逆差在3.4亿美元左右，主要进口粮食、饮料、纺织品、机械设备、电器产品、运输设备、石油产品等；出口食盐、牲畜、皮张等。主要贸易伙伴为法国、埃塞俄比亚、意大利、沙特阿拉伯、荷兰、中国、新加坡、日本、也门等。

吉布提年年接受外援。2000~2004年共获外援3.5亿美元。主要援助国和国际组织为法国、日本、欧盟、沙特阿拉伯、中国、挪威、瑞士以及世界银行、联合国儿童基金会等。货币单位为吉布提法郎。

采用法国教育制度、教育方法和教科书。2006年，人口文盲率为28.7%。除中、小学外，有两所高级技术学校和1所师范学校。全国唯一官方法文周报《民族报》每周一、四出版。另有不定期的《官方公报》。其他报刊包括：执政党争取进步人民联盟党刊《进步》周刊、民主革新党周刊《复兴》和全国民主党周刊《共和》。吉布提广播电视台用法语、索马里语、阿法尔语和阿拉伯语播出节目。1990年，日本援建一电视制作中心。

对外奉行中立、不结盟和睦邻友好的政策，主张世界各国在平等的基础上发展合作，反对霸权主义，主张通过和平方式解决争端；重视发展同邻国的关系，积极促进地区和平与合作。已同62个国家建立外交关系。2006年当选为联合国人权理事会成员。1979年1月8日与中国建交。签订有文化和经济技术合作协定。法国为吉布提原宗主国，也是现今最大援助国，两国一直保持特殊关系。

Jibuti

吉布提 Djibouti 吉布提共和国首都和最大港市。位于非洲东北部亚丁湾的塔朱拉湾南岸，扼红海入印度洋咽喉，战略地位重要。人口62.4万（2005），约占全国人口的2/3以上。始建于1888年，随着1869年苏伊士运河的开通，作为苏伊士运河-红海航线的煤炭补给港而迅速发展。1892年成为法属索马里的首府。1917年通往亚的斯亚贝巴的铁路开通，成为埃塞俄比亚的重要转口港。20世纪30年代，港口已实现现代化，疏浚后水深达12～20米。1949年宣布为自由港。港口服务业在国民经济中占主导地位。港口现有15个泊位，其中13个为深水泊位，包括1个20万吨输油码头（3个泊位）和1个集装箱码头（3个泊位），可停靠4万吨级货轮或14万吨油轮以及其他种类船舶。市郊有大型国际航空港，与法国、埃塞俄比亚等东非国家以及阿拉伯半岛和南亚诸国有定期航班。工业有船舶修理、机械修配、炼油、制革、建材、食品和电力等小型企业。市内有著名骆驼市场。

Jibutiren

吉布提人 Djiboutis 东非吉布提共和国的主体民族。主要由三部分人聚合而成：西部为**阿法尔人**（又称达纳基尔人），东部为伊萨人、伊沙克人和加达布尔西人（均属**索马里人**支系），以及聚居首都吉布提市的阿拉伯人。体质特征属埃塞俄比亚人种。



吉布提人表演民族舞蹈

通用阿拉伯语（属非亚语系闪米特语族），为官方语言之一；部分使用阿法尔语和索马里语（属库希特语族）；官方语言还有法语。长期受阿拉伯文化影响，多信伊斯兰教，属逊尼派。允许一夫多妻。男女均行割礼。按父系续谱、居住和继承财产。存在年龄结群组织。尚存有氏族部落残余。主要从事畜牧业，饲养骆驼、山羊、驴、马，过游牧或半游牧生活。部分人定居务农、经商，种植蔬菜、水果，从事食盐等贸易。沿海居民以捕鱼为生。

Jida

吉达 Jiddah 沙特阿拉伯第二大城市和最大贸易港口。位于国境西部的红海之滨，海拔6米。647年哈里发乌斯曼·伊本·阿凡下令建立，命名为朱达，意为“康庄大道”，今名由此演变而来。东距世界穆斯林朝觐圣地麦加约64千米，是麦加通过海洋与外界联系的门户。自古为东西方贸易的中途港，17世纪起又因作为朝圣者的转运港而日益兴盛。气候炎热，冬季最低气温12℃，



吉达鸟瞰

夏季最高气温41℃，尘暴起时，气温可高达50℃。相对湿度平均在60%以上，平均年降水量约110毫米。每年12月到翌年2月，气候凉爽，是一年中最好季节。港口经过多次扩大，港口设施日臻完善，被誉为“世界上布局最好的港口”。有40多个远洋深水泊位，设有集装箱、滚装船、散装水泥、粮食、牲畜、冷藏、石油、杂货等专用码头。集装箱泊位低水位水深12～14米，年吞吐集装箱以百万标准箱计。水泥码头水深12米，泊位之大，居世界上同类码头最前列。活牲畜码头有可容6万头羊的广场和检疫、注射场地。粮食码头和饲料码头完全以装卸机进行作业；饲料仓库、大冷库、大型仓库、筒仓和专用仓库皆备。船坞在港区北侧，有最先进的修理和造船设备。还有客运码头。沙特进口货物的60%、食品的70%均通过此港。年吞吐量约1 500万吨。人口280.15万（2004）。50年间，人口增加了30多倍。主要居民为阿拉伯人，还有伊朗人、印度人、非洲人和欧洲人等。是汉志地区唯一允许非穆斯林居住的城市。工业已有轧钢、汽车和拖拉机装配、炼油、

水泥、服装、木器、肥皂、糖果、皮革、炼钢、化肥、制革、造船和印刷等企业。有大规模的海水淡化厂。还有制造宗教用品（如用黑珊瑚制造的念珠）、地毯、陶器等的手工业与渔业。主要输出石油、椰枣及其制品和地毯；输入纺织品、粮食、食糖和茶叶等。重要的金融中心，有银行近百家。市内新区布局讲究，多街心花园，环境清幽。市区和海滨矗立许多造型美观的圆柱和牌坊；阿拉伯的十二生肖大浮雕，给市容披上一层浓烈的阿拉伯民族色彩。还有国王的行宫。交通枢纽，陆路有高速公路向东和东北经麦加、塔伊夫、利雅得和胡富夫，直达海湾西岸港口达曼；另循沿海公路向北抵达麦地那，向南通连巴哈、阿西尔和吉赞等地区。城北24千米的阿卜杜勒·阿齐兹国王国际机场是吉达的航空港，20世纪80年代中期落成，是现代化建筑艺术和阿拉伯传统建筑风格的结合。其中的哈吉候机大厅，屋顶形如帐幕，用纤维玻璃搭盖，篷顶面积近10万平方米，远望状如沙丘，尤为壮观。避暑胜地和旅游中心。海滨沙滩良好，沿岸珊瑚礁连绵，海上还不时出现"海市蜃楼"，景色诱人。郊外有一长75米的大型古墓，传说是人类的始祖母（哈娲）的坟茔。每年接待游客以百万人计。有阿卜杜勒·阿齐兹国王大学（1962）。

Jidagang

吉大港 Chittagong 孟加拉国第二大城市和最大港口，吉大港行政区首府所在地。位于戈尔诺普利河下游右岸的希达贡达丘陵上，距孟加拉湾19千米。人口209.58万，都市区人口320.27万（2001）。早为渔村，因地理位置适宜，中世纪后期逐渐发展为国际性贸易港，远近客商——阿拉干人、阿拉伯人、波斯人和葡萄牙人均来此贸易。中国多种古籍均曾予以著录：《瀛涯胜览》榜葛剌国条作察地港，《郑和航海图》作撒地港（撒为撒之误），《西洋朝贡典录》作浙地之港，曰泊察地（察地港之误），《顺风相送》作祭地港，《海录》作彻第缸等。在阿拉伯人的古代著作中，城名被讹转变形，如伊本·拔图塔的《行记》作Sadkawan（撒特卡万），赛勒比的《行记》作Satigam（撒蒂冈）。1666年遭莫卧儿帝国攻占。1760年被英国东印度公司据有。1947年印、巴分治后，商业和工业有较大发展，现已成为孟加拉国主要的工业基地。工业部门繁多，如炼油、造船、钢铁、棉纺、麻纺、造纸、鞣革、人造纤维、玻璃、肥料、茶叶加工、食品加工等俱全。港口现代化装卸货物，年吞吐量500万吨。出口黄麻及其制品、茶叶、畜产品等，进口工业原料、粮食、机器设备等。有铁路、公路通联达卡、库米拉、迈门辛、锡尔赫特等地。



吉大港街景

Jidengsi

吉登斯 Giddens, Anthony (1938–01–18～) 英国社会理论家。生于伦敦。曾执教于欧美多所大学，英国剑桥大学皇家学院研究员。主要著作有：《资本主义和当代社会理论》(1971)、《社会学方法的新规则》(1976)、《社会理论的主要问题》(1979)、《历史唯物主义的当代批评》(1981)、《社会理论的轮廓及其批评》(1982)、《社会构造：结构化理论纲要》(1984) 和《社会学：简要而批评的导论》(1987，第二版）等。

吉登斯以其批判的风格和理论特点著称于社会学界。他曾对社会学史上各种流派进行过系统的批判性考察，其中包括实证主义传统的**结构功能主义**、微观社会学传统的符号互动论、现象学和解释学传统的民族学方法论，以及冲突变迁论。他认为当代社会学的理论应该继承和发扬美国社会学家C.W.米尔斯（Charles Wright Mills 1916～1962）所说的社会学的想象力，并在三个维度内将其扩展和延伸，即社会学的理论是历史的、人类学的和批判的。社会学只有对不同社会形态的历史进行比较研究，对现存的社会模式进行批判，才能全面地理解和认识人类社会自身。在方法论上，吉登斯深受A.舒茨的影响，拒斥自然主义和实证主义。他认为，社会学认识社会时，遵循着"双向诠释"的规则，即社会学是在常人已构造了的意义框架之上，运用独特的理论概念和术语进行再认识和再解释。社会学所探求的**社会结构**，只有经过结构化的过程方能得以说明。结构化具有两重性：一方面，社会结构规定着人们的**社会活动**；另一方面，人们的社会实践活动也产生和再产生新的社会结构。吉登斯倡导的这些方法论原则，旨在超越和克服以往一切社会学的基本矛盾和基本缺陷。但他的理论和方法却未能跳出二元论的认识论及主观主义的窠臼。

Jidi Majia

吉狄马加 Jjidi Majie (1961–06–23～) 中国彝族诗人。生于四川省凉山彝族自治州昭觉县。1982年毕业于西南民族学院。历任凉山州文联主席、《凉山文学》主编、中国作协四川分会副主席、中国作家协会书记处书记、《民族文学》杂志主编，中华全国青年联合会副主席，全国政协第10届委员。2006年起任青海省副省长。



吉狄马加的作品迄今已出版诗集《初恋的歌》(1985)、《一个彝人的梦想》(1990)、《罗马的太阳》(1991)、《吉狄马加诗选译》(彝文版，1992)、《吉狄马加诗选》(1992)、《遗忘的词》(1998)、《吉狄马加短诗选》(2003)。诗集《初恋的歌》获全国第三届诗歌（诗集）奖和郭沫若文学奖荣誉奖，组诗《自画像及其它》获中国第二届民族文学诗歌奖最高奖，诗集《一个彝人的梦想》获中国第四届民族文学诗歌奖、1994年获庄重文文学奖。他的创作始终执著于民族魂与人文主义精神的诗化阐释。作品中贯穿着族群记忆的心灵体悟和哲学思考，无论是语言表达还是意象的构筑都创造性地连接起母语思维与汉语呈现的审美通衢，对中国当代诗歌创作作出独特贡献。他的诗作被译为多种文字发表，引起国际诗坛的高度关注。

jiding ke

吉丁科 Buprestidae; buprestid beetle 鞘翅目的一科。通称吉丁虫。全世界已知约1.3万种，分属于12个亚科。中国已知有9个亚科、约450种。成虫喜阳光，在白天活动，飞行迅速，在树枝的向阳部位容易发现。

小至大型，体表坚硬，有美丽金属光泽。有绿、蓝、青、紫、古铜等颜色。头部较小，嵌入前胸。触角锯齿状，共11节。前胸大，与体的后面部分相接合，不能活动。前胸腹板后端突起，嵌入中胸腹板上。腹部5节，鞘翅发达，盖着整个腹部。前、中两足的基节球形，转节显著。后足基节横阔。跗节5节，前4节下边有垫。

幼虫体扁而细长，乳白色，分节明显，具扁平而膨大的前胸。口器坚强。腹节9节，圆或扁。幼虫在树木中穿孔为害。先在树皮下形成层蛀食生长，然后蛀入木质部化蛹，在孔道底部常咬成云状细纹，羽化时常咬破树皮成扁圆孔而化出成虫。是森林和果树的重要害虫，如苹果窄吉丁、杨十斑吉丁、杨五星吉丁、松扁吉丁、金绿吉丁、六星吉丁、樱潜叶吉丁等。

Jidingsi

吉丁斯 Giddings, Franklin Henry (1855–03–25～1931–06–11) 美国社会学家。生于



康涅狄格州的谢尔曼，卒于斯卡斯代尔。1877年从协和学院毕业后在报界工作了十余年，在此期间发表了大量关于社会科学的理论与实践的文章。1888年被聘为宾夕法尼亚州布莱恩·摩尔学院的政治学教授，1894年到去世前三年，一直在哥伦比亚大学任社会学教授。主要著作有《社会学原理》(1896)、《社会学基础》(1898)、《关于人类社会的理论之研究》(1922)和《人类社会的科学研究》(1924) 等。

吉丁斯的思想深受亚当·斯密和H.斯宾塞的影响。他借用斯密的"同情心"概念解释人类社会的同质与和谐，像斯宾塞一样用进化论的观点来说明个体、群体和社会心理的发展。一般认为，在美国社会学的早期发展中，他为使社会学从哲学的一个分支成为相对独立的一门学科作出了重要贡献。此外，吉丁斯在社会学研究中积极采用经验主义研究方法，并强调社会学研究的实用价值，被认为是美国新实证主义传统中的一个关键人物。

Jidong Dishan Qiuling

吉东低山丘陵 Jidong Low Mound 属中国长白山地一部分。位于吉林省中东部，由3列并行北北东—南南西山岭组成。东为张广才岭、威虎岭、富尔岭和龙岗山脉；中为老爷岭和吉林哈达岭；西为大黑山脉，一般海拔300～600米，相对高度50～400米。地质基底形成于古生代。第三纪初夷平作用盛行，山势一般以平缓浑圆为特征。但自喜马拉雅运动以来又陆续抬升。在古生代、中生代因岩浆活动强烈，形成丰富的铜、镍、铅、锌、金、钼、铁等金属矿藏。另有煤、硅藻土和油页岩等资源。属温带大陆性季风气候，以冷湿为特点，年降水量600～700毫米，无霜期120～145天。原始植被已破坏，现为白桦、山杨、蒙古栎为主的次生林。地貌上低山丘陵与盆、谷地相间分布，盆、谷地宽阔，以富庶著称，誉为"山间谷仓"。垦殖指数一般在20%～30%。坡地以旱田为主，多种植玉米、大豆。沟谷平原多辟为水田，是省内主要水稻产区。林副业发达，多养鹿养蜂、种植烟草和人参。

Ji'erbote

吉尔伯特 Gilbert, Walter (1932-03-21～) 美国分子生物学家。生于波士顿。1953年毕业于哈佛大学，1957年获英国剑桥大学哲学博士学位，同年返回哈佛大学任教，



1964年任生物物理学副教授，1968年任生物化学教授，1972年应聘担任美国癌症学会分子生物学教授。吉尔伯特研究用化学方法决定脱氧核糖核酸 (DNA) 上核苷酸的序列，他采用直读法原理进行测定，先利用化学反应把DNA裁剪成一系列不同长度的核苷酸片段，使它们的一端是相同的，并用放射性同位素标明，然后测定各个片段的长度和另一端的最后一个核苷酸，以弄清楚DNA的分子结构，此法每次可测定含100～200个核苷酸的DNA的顺序，如果将测过的所有片段再拼接起来，就可知道整个DNA大分子的结构。通过这种结构测定，还可间接推断蛋白质的一级结构，同时纠正以前某些蛋白质结构分析中的错误。因此，吉尔伯特和P.L.伯格及F.桑格共获1980年诺贝尔化学奖。

Ji'erbote Qundao

吉尔伯特群岛 Gilbert Islands 太平洋中西部岛国基里巴斯主要岛群。基里巴斯独立之前的名称。由16个环礁组成。呈西北—东南走向排列，并横跨赤道。面积272平方千米。地势低平。3 000年前已经有人居住。18世纪英国航海者发现该群岛，并以船长托马斯·吉尔伯特之名命名。1892年成为英国保护地。1916年被划入英属吉尔伯特和埃利斯群岛殖民地。1979年7月12日，由吉尔伯特群岛与附近的巴纳巴岛、菲尼克斯群岛和莱恩群岛的中南部诸环礁组成的基里巴斯共和国宣布独立。16个环礁都有常住居民，人口约9万 (2002)，占基里巴斯总人口90%以上。其中近半数居住在基里巴斯首都所在的塔瓦拉环礁。

Ji'ergude

吉尔古德 Gielgud, Arthur John (1904-04-14～2000-05-21) 英国演员、导演。生于伦敦，卒于艾尔斯伯里。曾在皇家艺术学院学习，1921年在老维克剧院首次登台演出。吉尔古德扮演了多部W.莎士比亚剧中的主人公。他塑造的哈姆雷特被称为最生动的丹麦王子。除莎剧人物之外，吉尔古德还成功地扮演了其他一些古典戏剧和现代剧目中的主要角色。他表演技艺的精湛和声音运用的完美，表现出艺术家对角色内心世界的精确掌握。他认为一切表演艺术都是人物性格的表现，演员在舞台上松弛是一切完善表演的秘诀。仅在1921～1927年间，吉尔古德塑造的人物形象就超过100个。自1932年为牛津大学戏剧学会导演《罗密欧与朱丽叶》起，吉尔古德开始了他的导演生涯。在任导演的30多年里，他为老维克剧院、女王剧院、新剧院、秣草市剧院、埃文河畔斯特拉特福戏剧中心和莱西姆剧院导演了大量莎剧和其他古典名剧，并在一些剧中担任主角。其中以1934年在新剧院他第二次导演并亲自扮演主角的《哈姆雷特》最为成功，共演出了155场。演出采用了半圆形透明背景及华丽的垂幕，别具一格，标志着当时伦敦西区莎剧演出的高水准，并以忠实原著与演员集体默契协作相结合为特点。1933年第一次拍摄电影。1953年因《凯撒大帝》获英国电影学院授予的最佳男演员奖。1964年



舞台剧《这位妇人烧不得》剧照

在《绳环》中扮演法王路易七世获得奥斯卡男配角金像奖的提名。1977年担任法国、瑞士合拍影片《天命》的主角，获纽约影评人最佳男演员奖。1981年他在《阔少爷》这部影片中扮演的喜剧角色，使他获得奥斯卡最佳男配角奖和洛杉矶电影评论家



在电影《凯撒大帝》中饰凯撒

协会授予的最佳男配角奖。吉尔古德著有自传《早期舞台生涯》(1939) 和一部名为《舞台导演》(1963) 的论文及演讲选集。1953年，吉尔古德因对英国戏剧的贡献被授予爵士称号。

Ji'erjisi Hu

吉尔吉斯湖 Hyargas Nuur 蒙古西北部湖泊。位于大湖盆地的中部，乌布苏省南部。

长83千米，宽31千米，面积1 407平方千米，湖面海拔1 034米。与艾拉格湖曾为一个湖泊，现通过长5千米的特鲁巴河相连。是大湖盆地南部湖泊链条中的最终归宿。扎布汗河和坤挂河流入艾拉格湖，通过特鲁巴河从东南注入。湖水盐度约7.5，属硫酸-碳酸盐湖，湖水呈天蓝色。以荒漠湖岸为主，仅在潜水露头处，生长着茂盛的草类，形成沼泽化地带。周围十分荒凉。

Ji'erjisiren

吉尔吉斯人 Kirghiz 中亚地区民族。自称克尔格兹人。约527万人(2001)。主要分布在吉尔吉斯共和国，部分分布在乌兹别克斯坦、塔吉克斯坦和哈萨克斯坦等国。属蒙古人种西伯利亚类型。使用吉尔吉斯语，分东南、西南和北部3种方言，属阿尔泰语系突厥语族。1926年前有阿拉伯字母的文字，后改用拉丁字母，1940年起又改用斯拉夫字母。信伊斯兰教，属逊尼派，并信万物有灵。

关于吉尔吉斯人的起源至今尚无一致意见。有人认为，中央亚细亚应是吉尔吉斯人形成的中心，其早期民族史与匈奴、丁零、塞种、乌孙部落等有密切联系。6～10世纪，分布在萨彦-阿尔泰山脉、额尔齐斯河沿岸和天山东侧的使用突厥语的居民，也参加了吉尔吉斯人的民族形成过程。13世纪，大批蒙古人进入哈萨克斯坦和中亚地区，部分突厥部落逐渐向西迁徙到天山中部和西部地区，后又往南直到帕米尔山脉。这些人就成为天山吉尔吉斯部族形成的基础。此部族还吸收了葛逻禄人、回鹘人，以及部分哈萨克诺盖部落的成员。17～18世纪，准噶尔人进入该地。19世纪60～70年代为沙俄兼并。1917年建立苏维埃政权，1926年成立吉尔吉斯苏维埃社会主义自治共和国，1936年底加入苏联。1990年12月12日发表主权宣言，1991年8月31日通过国家独立宣言，12月21日签署《阿拉木图宣言》和《独立国家联合体协议议定书》，加入独立国家联合体。

过去，吉尔吉斯人主要从事粗放的畜牧业或半游牧业，饲养羊、牛、马、骆驼等；南方少数地区从事农业，主要种植小麦、大麦、稻谷、玉米、瓜类和棉花，靠人工灌溉，农具是铁铧木犁、坎土曼、镰刀和用树枝捆扎成的耙，耕作技术落后。狩猎具有重要经济意义，猎犬和鹞鹰是猎人们的得力助手。还有编织地毯和织毛布等家庭手工业。

十月革命前，吉尔吉斯人还保留着许多父权制氏族残余，盛行族外婚制，但阶级分化已十分明显，封建上层拥有大批牧畜和最好的牧场，对穷苦牧民进行残酷剥削。冬天住用石块和泥土砌成的小屋，夏季住帐篷。男子穿束腰紧身衬衫和宽大的裤子；妇女穿色彩鲜艳的连衣裙、长裤子，裹白色包头。日常多吃奶类和植物类食品，喜饮酸马奶。十月革命后，经济和文化发生深刻变化，主要工业部门有采矿（煤、石油和有色金属）、机器制造等；农业已改种棉花、甜菜、烟草等经济作物，养羊业发达。现在吉尔吉斯人已全部转为定居。

另有一些吉尔吉斯人分布在阿富汗等地。

吉尔吉斯共和国居民也统称为吉尔吉斯人。

Ji'erjisisitan

吉尔吉斯斯坦 Kyrgyzstan 全称吉尔吉斯共和国。位于中亚东北部，北和东北与哈萨克斯坦为邻，西南连乌兹别克斯坦，南界塔吉克斯坦，东和东南与中国接壤。面积19.85万平方千米。人口519.4万（2006）。全国划分为7州2市。首都**比什凯克**。

自然地理 境内多山，山地占国土面积的3/4。全境在海拔500米以上，1/3地区海拔达3 000～4 000米。东北部为天山山脉西段，西南部为帕米尔-阿赖山脉。仅北部、西南边缘分布有河谷盆地，如楚河、塔拉斯河谷，以及费尔干纳盆地的东缘。属大陆性气候。河谷盆地1月平均气温-1～-8℃，7月15～23℃；高山地区1月平均气温可达-27℃，7月5℃。平均年降水量从东部的180毫米到西南部的1 000毫米。纳伦河横贯全境，**伊塞克湖**为世界著名的内陆高山湖。土壤以灰钙土为主，山地为栗钙土和山地黑土。草原及草甸草原分布较广，山地为桧柏、胡桃及松林。海拔3 600米以上为山地苔原及荒漠。森林覆盖率只有6.5%。矿产资源有汞、锑、铅、锌、铁、锰以及煤炭、石油、天然气。



历史 吉尔吉斯人源于中央亚细亚。公元前3世纪已有文字记载。公元6～13世纪曾建立吉尔吉斯汗国。19世纪前半叶西部属浩罕汗国，1876年被沙俄吞并。1917年11月至1918年6月建立苏维埃政权。1924年成立卡拉吉尔吉斯自治州。1926年改为吉尔吉斯苏维埃社会主义自治共和国。1936年加入苏联。1991年8月31日正式宣布独立，改国名为吉尔吉斯共和国。同年12月加入独联体。

居民 2006年人口密度平均每平方千米26人。全国人口主要聚居在北部的楚河谷地和西南部的费尔干纳盆地。城市人口占总人口的34.9%。共有80多个民族，其中吉尔吉斯族占全国总人口的68.4%，乌兹别克族占14.3%，俄罗斯族占9.5%，东干族占1.1%，乌克兰族占0.6%，其余为朝鲜、塔吉克等民族。吉尔吉斯语为国语，属突厥语系。俄语为官方语言。70%的居民信奉伊斯兰教，多数属逊尼派。

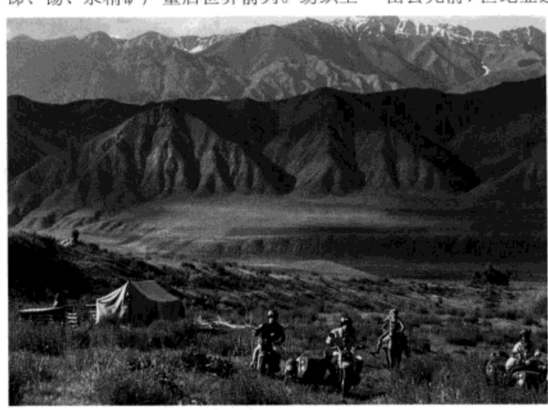
政治 宪法规定吉尔吉斯斯坦是“建立在法制、世俗国家基础上的主权、单一制民主共和国”。总统为国家元首。政府为国家最高权力执行机关。司法机构设有宪法法院、最高法院、高等仲裁法院和地方法院。政党80余个，主要有“尊严”党、“阿塔-梅肯”党、“自由吉尔吉斯斯坦”进步民主党、吉尔吉斯斯坦社会民主党等。

经济 以多种所有制为基础，农牧业为主，工业基础薄弱。近年推行以私有化和非国有化改造为中心的经济体制改



革，经济保持了低增长趋势。货币名称索姆。2006年国内生产总值1 131.756亿索姆（2006年平均汇率：1美元＝40.16索姆）。

2006年工业产值约占整个国内生产总值的45%，主要工业部门中，机械制造占工业产值的约1/3，主要生产机床、电机、农机和汽车修配。采掘工业开采煤、锡、锑、汞、铅、锌、石油和天然气，其中锑、锡、汞精矿产量居世界前列。纺织工业以轧棉、棉纺织及毛纺织为主，食品工业有榨油、制糖、肉类加工。主要轻纺工业中心为比什凯克、奥什及贾拉拉巴德等。在纳伦河上建有一系列大中型梯级水电站，其中托克托古尔水电站装机容量120万千瓦。


吉尔吉斯斯坦风光

畜牧业产值占农业总产值的46%。全国有永久性牧场330万公顷。主要放牧马和羊，羊毛产量占独联体第三位。耕地面积近140万公顷，其中灌溉地占78%，多分布在山间河谷地，主要种植小麦、棉花、甜菜和烟草。

境内交通运输以公路为主，2006年占总货运量的91.3%。硬面公路长1.8万千米，主要公路干线有比什凯克—纳伦—吐尔尕特、比什凯克—奥什—霍罗格公路。铁路总长431千米。与周边国家有航空线相连，首都的玛纳斯机场是全国唯一的国际机场。

文化 全国有高等院校43所，著名高校有吉尔吉斯斯坦国立大学、吉美大学、比什凯克人文大学、斯拉夫大学等。主要报纸有《吉尔吉斯斯坦言论报》、《吉尔吉斯旗帜报》、《楚河消息报》、《比什凯克晚报》、《共和国报》等。首都有吉尔吉斯斯坦国家电视台和国家广播电台。

名胜古迹 伊塞克湖为位于天山北麓的高山不冻湖，面积6 332平方千米，平均水深278米，最深处702米，湖深居世界高山湖第一位。沿湖地带大部分是美丽的沙滩浴场。马纳斯为著名古墓，位于塔拉斯河上游谷地。

Ji'erjisiyu

吉尔吉斯语 Kirghiz language 属阿尔泰语系突厥语族东匈语支。见**柯尔克孜语**。

Ji'erjiameishi

《吉尔伽美什》 *Jiljāmaysh* 古代两河流域英雄史诗。约产生于公元前2000年。它是人民群众的集体创作。它最完备的编辑本由公元前7世纪亚述国王阿树尔巴尼帕尔的尼尼微图书馆所编定。史诗共3 000余行，用楔形文字分别记述在12块泥板上。研究家们多认为第12块泥板是后人补上去的。19世纪70年代，英国考古学家乔治·史密斯成功地解读了这部史诗。史诗大致可分为四个部分：第一部分，乌鲁克城的残暴统治者吉尔伽美什与无畏勇士恩启都比武不分胜负，彼此结为莫逆之交；第二部分，吉尔伽美什改恶从善，与恩启都一同出走，杀死作恶多端的杉树妖怪芬巴巴和危害居民的天牛，为民造福；第三部分，恩启都被天神处死，吉尔伽美什悲恸欲绝，决心去探索死亡和永生的奥秘，寻找长生不老仙草，结果失败而归；第四部分，吉尔伽美什与恩启都亡灵相见。史诗在二者进行的具有悲剧色彩的对话中结束。史诗表现了从原始公社制社会向奴隶制社会过渡时期的英雄人物性格，颂扬了为民建立功勋的英雄和英雄行为，在一定程度上反映了古代两河流域人民认识自然法则、探索人生奥秘的斗争精神。

Ji'erman

吉尔曼 Gilman, Alfred G.（1941-07-01～ ） 美国药理学家。生于康涅狄格州纽黑文。1962年获耶鲁大学生物化学学士学位。后进俄亥俄州克利夫兰凯斯西部大学。1969年获医学和哲学博士学位。1969～1971年就职于国家卫生研究院。1971～1979年任弗吉尼亚大学药理学系副教授。1981年任达拉斯德克萨斯大学西南医学研究中心药理学系主任。20世纪70年代发现带有突变基因的白血病细胞因缺少一种蛋白质，无法维持正常的细胞信息活动。1977年成功地分离这种与腺苷二磷酸（GDP）和**腺苷三磷酸**（GTP）相连的核苷，即G蛋白。1981年纯化、结晶出多种G蛋白成分。吉尔曼完善了M.**罗德贝尔**60年代建立起的G蛋白假说，使霍乱、糖尿病、百日咳和恶性肿瘤等疾病有更科学的解释。因在分子水平上揭示G蛋白的形态与结构及其在细胞内信号传导中所起作用，他和G蛋白的发现者美国细胞生物学家罗德贝尔共同获得1994年诺贝尔生理学或医学奖。



Ji'ermo

吉尔摩 Gilmore, Mary（1865-08-16～1962-12-03） 澳大利亚女诗人。生于澳大利亚新南威尔士州古尔本附近的丛林地带，与农村劳动人民和土著居民有许多接触。19世纪90年代，澳大利亚工人运动高涨，她四处奔走为罢工工人筹集救济金，成为澳大利亚工会最初的妇女会员，并当选为工会执行委员。1895年曾追随过空想社会主义者W.莱恩（1861～1917）去巴拉圭建立乌托邦式的“新澳大利亚”。后在阿根廷担任小学教师5年，1902年回澳大利亚。1907年以后为《澳大利亚工人报》主编妇女专栏达24年之久，后成为著名的改革运动者。她很早就从事诗歌创作，曾在《公报》杂志上发表过不少诗作，先后出版了《结婚及其他》(1910)、《热情的心》(1918)、《倾斜的大车》(1925)、《野天鹅》(1930)、《芸香树》(1931)、《战场》(1939)、《被剥夺了继承权的人》(1941)等诗集以及儿童读物、回忆录。她的作品题材广泛，涉及历史事件和人物，也描写自然景色。她以诗歌为武器，抨击不合理的社会现象，对劳动人民寄予深切的同情。她还首先在诗歌中描写土著居民，并使用一些土著人的语汇。她的诗歌洋溢着爱国主义和人道主义精神，散发着澳大利亚丛林的芬芳和泥土气息。1937年，她因文学上的贡献而获得爵位。纽卡斯尔、悉尼和墨尔本等处的工会五一委员会曾经设置名为“玛丽·吉尔摩奖金”的文学奖。

Ji'ersitaizi

吉尔斯台兹 Gelsted, Otto（1888-11-04～1968-12-22） 丹麦作家。生于耶佩森，卒于哥本哈根。大学期间攻读文学、心理学和哲学。曾担任一些期刊的记者。20世纪20年代丹麦文学界关于生活观的讨论中，为科学和现实主义辩护。30年代成为丹麦共产主义文学运动的重要人物。早期的长诗《共产党宣言》反映了他的政治立场和观点。主要作品是抒情诗。早期写了《永恒的事物》(1920)、《至高无上的舞蹈》(1921)



和《独角演说家》(1922)。诗作《广告船》(1922)、诗集《日趋明朗》(1931)和《恶劣的天气》(1934)等揭露社会弊端，讽刺德国法西斯主义。第二次世界大战中纳粹德国占领丹麦期间，他创作的《黑鸟飞去》等诗描写了法西斯占领下丹麦的黑暗和苦难。1943年逃往瑞典，创作了大量诗歌，表达对祖国的怀念和抗击法西斯的战斗激情，辑集在《移民诗》(1945)中。后期作品有诗集《浴盆之死》(1955)和《光明来临》(1959)。他还发表过许多文学艺术和哲学评论文章，辑为《生活，你好！》(1958)。此外，他曾翻译希腊的古典诗歌和剧本。

Jifen beilun

吉芬悖论 Giffen paradox 一种商品的需求量与价格成同方向变化的违反需求规律的现象。由英国经济学家和统计学家R.吉芬于19世纪发现。在1845年**爱尔兰**发生的灾荒中，土豆因歉收导致价格上涨，但其需求量非但没有下降反而增加了，这一经济现象在当时被称为吉芬悖论或“吉芬之谜”。此后，诸如此类需求量与价格成同方向变动的特殊商品被通称为吉芬商品。

现代西方经济学的**替代效应**和**收入效应**理论对这一现象作出了解释，即吉芬商品是一种特殊的低档商品。所谓低档商品指需求量与收入成反方向变动的商品。具体地讲，当吉芬商品的价格发生变化时，由替代效应导致的该商品的需求量变化与价格变化成反方向的关系，但由收入效应导致的该商品的需求量变化与价格变化却成同方向的关系。吉芬商品作为低档商品中的一种特殊商品，其特殊性就在于它的收入效应的作用很大，以至于超过了替代效应的作用，从而使得价格变化所导致的该商品的需求量变化的总效应与价格成同方向的变动，即吉芬商品的需求量与价格成同方向的变化。事实上，在19世纪中叶的爱尔兰，购买土豆的消费支出在大多数贫困家庭的收入中占一个较大的比例，于是土豆价格的上升导致这些家庭实际收入水平大幅度下降。在这种情况下，变得更穷的人们不得不大量地增加对低档商品土豆的购买，这样形成的收入效应相当大，它超过了替代效应，造成了土豆的需求量随着土豆价格上升而增加的特殊现象。正因为如此，吉芬商品的需求曲线的斜率为正，是一条向右上方倾斜的曲线，它属于需求曲线的特殊情况。

Jihongnuofu

吉洪诺夫 Tikhonov, Nikolay Semyonovich (1896-12-04～1979-02-08) 苏联诗人。生于圣彼得堡小手工业者家庭，卒于莫斯科。从童年起对下层人民的痛苦生活有较深的了解。1911年从圣彼得堡商业学校毕业，后在一家企业当文书。自幼喜爱文学。



第一次世界大战期间，在俄国军队中服役。这一时期的诗反映出他看不到光明前途的孤独、苦闷和矛盾的复杂心情。十月革命爆发后，他志愿加入彼得格勒红军，参加过追击N.N.尤登尼奇和外国武装干涉者的战斗。诗集《寇群》(1921)和《家酿啤酒》(1922)使他进入了年轻的苏联文学界。20年代初期，一度加入过主张“为艺术而艺术”的“谢拉皮翁兄弟”文学团体。1930年访问过土库曼。后来创作了不少散文、特写和诗歌，如组诗《尤尔加》(1930)、特写《游牧人》(1931)、短篇小说集《永久运行》(1934)等。1935年赴巴黎参加世界保卫进步与和平大会，并到西欧旅行，创作了反战内容的诗集《友人的影子》(1936)。卫国战争开始后奔赴前线，他写的表现人民英雄主义的作品有长诗《基洛夫和我们在一起》(1941，1942年获斯大林奖金)、诗集《烽火年代》(1942)、短篇小说集《列宁格勒的战斗》(1942～1944)。战后以和平建设为主题的作品有《格鲁吉亚的春天》(1948，1949年获斯大林奖金)。以保卫和平为主题的作品有《两股激流》(1951，1952年获斯大林奖金)、《在第二届世界保卫和平大会上》(1953)。他的诗大多富有浪漫主义色彩，采用象征的手法和形象的比喻，讴歌“和平与友谊”。晚年有描写东南亚和中东地区的9篇中短篇组成的小说集《六根圆柱》(1968，1970年获列宁奖金)。他是苏联保卫和平委员会主席(1949年起)、最高苏维埃代表(1946年起)和社会主义劳动英雄(1966)。

Jihongnuofu

吉洪诺夫 Tikhonov, Vyacheslav Vasilyevich (1928-10-23～) 俄罗斯电影演员。1950年毕业于全苏国立电影学院。演出的第一部作品是《青年近卫军》(1948)，扮演性格独特的沃洛佳。后来扮演了一系列具有复杂性格的当代青年，如《宾科夫发生的事》(1958)中的马特维依·莫罗柯夫以及《非常事件》(1959)中的维克多拉依斯基等。



此后，主演了革命历史题材的影片《海军少尉巴宁》(1960)、《乐观的悲剧》(1963)。1966～1967年，在依L.N.托尔斯泰名著改编的影片《战争与和平》中饰安德烈公爵。1968年在《等到星期一》(获**莫斯科国际电影节大奖**)中扮演历史教员梅里尼柯夫，对角色进行了深入的心理刻画。后演出的影片主要有《没有侧翼的战线》(1974)、《前线后面的战线》(1977)、《敌后的战线》(1982)、《欧洲故事》(1984)和根据文学作品改编的《白比姆黑耳朵》(1970)，以及多集电视片《春天的十七个瞬间》(1973)。他的表演深刻地揭示了人物丰富的内心世界。20世纪90年代以来演出的影片有《早已忘记年代的朋友》(1993)、《**太阳灼人**》(1994，获俄罗斯联邦国家奖，1995年第67届**奥斯卡金像奖**最佳外语片奖)、《上诉书》(1996)、《候车室》(1997，电视连续剧)、《胜利日的故事》(1998)等。

Ji Hongchang

吉鸿昌 (1895-10-18～1934-11-24) 中国抗日名将。河南扶沟人。生于扶沟县一个贫苦家庭，被害于北平。原名恒立，字世五。1913年入**冯玉祥**部，从士兵递升至团长。骁勇善战，人称“吉大胆”。1926年任第36旅旅长，10月，率部参加**北伐战争**，由兰州兼程东进参与解西安之围。



1927年任第19师师长，5月出潼关占河南洛阳，在黄沙峪率师夜渡黄河击退奉军，连克新乡、安阳数城。1928年任第30师师长，调防甘肃天水。1929年任第10军军长兼宁夏省政府主席。1930年5月参加**蒋冯阎战争**，任冯军第3路总指挥。9月接受**蒋介石**收编，任第22路军总指挥兼第30师师长。旋奉命“围剿”鄂豫皖革命根据地，但不愿替蒋打内战，态度消极。翌年称病去上海就医，与中国共产党中央军委接触，随后曾在潢川组织所部起义参加工农红军未果。8月被蒋解职，强令出国“考察”，遂环游欧美，发表抗日演说。1932年

回国寓居天津，秘密与中共华北政治保卫局联系，8月到湖北麻城宋埠策动旧部第30师起义失败，潜回平津地区后加入中国共产党，按党的指示潜赴泰山联络冯玉祥出山组织武装抗日。随即变卖家产，购买枪械，联络旧部，于1933年5月，与冯玉祥、方振武在张家口建立察哈尔民众抗日同盟军，任第2军军长，旋任北路前敌总指挥，率部向察北日伪军进击，连克康保、宝昌（今并入内蒙古太仆寺旗、正镶白旗、正蓝旗）、沽源、多伦4县，将日军驱出察境。蒋介石反诬同盟军破坏国策，令**何应钦**指挥16个师与日军夹击同盟军。9月，吉鸿昌与方振武率部退至河北顺义、昌平（今均属北京）一带，战至10月中旬弹尽粮绝而失败，潜往天津继续从事抗日活动。1934年参与组织中国人民反法西斯大同盟，被推为主任委员，秘密印刷《民族战旗》报宣传抗日，联络各方，准备重新组织抗日武装。11月9日，在天津法租界被军统特务暗杀受伤，遭工部局逮捕，引渡到北平军分会。经蒋介石下令，24日被杀害于北平陆军监狱。临刑前题诗一首："恨不抗日死，留作今日羞。国破尚如此，我何惜此头？"

Jikening

吉科宁 Kekkonen, Urho Kaleva (1900-09-03～1986-08-31) 芬兰总统（1956～1981）。生于比拉韦锡一个农民家庭，卒于赫尔辛基。1919年进入赫尔辛基大学法律系学习，1926年毕业。1936年获法学博士学位。1927～1928年任《大学生报》主编。1927～1931年任"乡村联盟"的律师。1931～1947年为芬兰体育联盟主席。1933～1936年任农业部行政秘书。1936～1956年当选为农民党（后改名中央党）国会议员。1936～1937年任司法部长，1937～1939年为内政部长。1938～1946年任芬兰奥林匹克委员会主席。1940～1943年任移民安置局局长，1943～1944年任财政部督员。1944～1946年任司法部长。1946～1956年为芬兰银行行长。1946～1947年任国会副议长。1948～1950年任议长。1950～1956年5次出任内阁总理，并两次担任外交部长。1956～1981年当选为共和国总统。

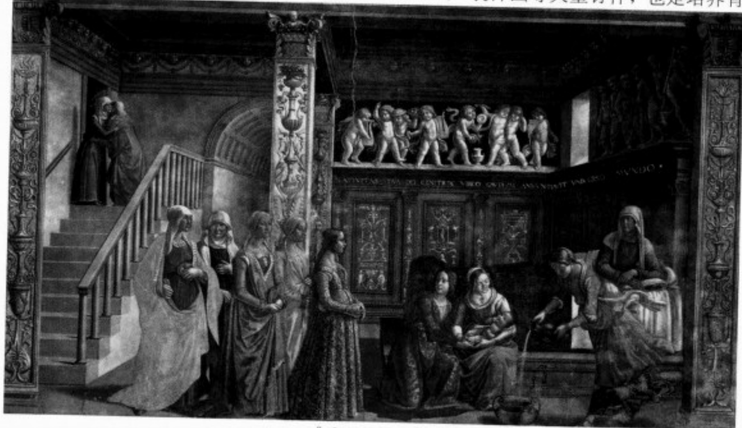
早年参加学生运动，为农民党的青年领袖。主张国内民族和解和团结，赞成议会民主制和改良主义，致力于同社会民主党合作，主张取缔法西斯组织。第二次世界大战后期赞成芬兰中立，支持同苏媾和。战后，主张与苏联友好。当选总统后，对内主张成立包括芬兰共产党在内的中左联合政府，对外奉行对苏睦邻友好、不卷入大国利害冲突、同一切国家发展友好关系的积极的和平中立政策。1981年底因病辞去总统职务。著有《民主的自卫》(1934)、《芬兰人民团结的道路》(1942)、《人民为生活而战斗》(1943)。1980年获列宁和平奖金和季米特洛夫和平奖金。

Jila'erdesi

吉拉尔德斯 Güiraldes, Ricardo (1886-02-13～1927-10-08) 阿根廷诗人、小说家。生于布宜诺斯艾利斯一个富裕地主家庭，卒于巴黎。幼年时随父母旅居巴黎，1890年回国，在父亲的庄园度过童年，得以接触加乌乔（阿根廷、乌拉圭和巴拉圭所属的潘帕斯草原牧民的统称，过着自由放牧生活，性格强悍，喜爱骏马和吉他。）生活。中学毕业后，入大学建筑系学习，开始阅读法国文学作品。后改学法律，兼职法庭秘书处抄写员。在校期间，几次赴欧旅行，提高了文化修养，对文学产生浓厚兴趣。1910年在巴黎结识一些法国先锋派作家。1912年离开大学，回父亲庄园定居，从事文学创作。1915年出版处女作诗集《玻璃铃铛》，诗人把先锋派诗歌富于想象的形式用于其偏爱的加乌乔题材，书名本身就体现非理性的特点。诗中现代世界与民族传统、乡村素材相拼接，充满没有逻辑的朦胧联想，因而受到评论界责难。但后来被认为是第一次世界大战后阿根廷文学创新的先驱。同年发表短篇小说集《死亡和鲜血的故事》，描写家乡风土人情，表现对故土的热爱。后相继发表描写潘帕斯草原青年生活的长篇小说《拉乌乔》(1917)、《罗萨乌拉》(1922) 和《萨伊马卡》(1923)，这些作品把形式上精致的探索和对故乡及其传统题材深厚而感伤的感情融为一体。1924年起定居布宜诺斯艾利斯，在创作长篇小说《堂塞贡多·松布拉》的同时，经常为《马丁·菲耶罗》杂志撰稿并与博尔赫斯等人主持《船头》杂志的编辑工作。1926年《堂塞贡多·松布拉》出版，次年荣获国家文学奖。小说以潘帕斯草原为背景，创造出一个高度理想化的主人公堂塞贡多，在他身上集中了加乌乔的一切高尚品德，体现了几百年来关于加乌乔的英雄主义传说，成为阿根廷文学史上最后一位加乌乔的典型形象。死后经人整理出版的作品还有诗集《孤独的诗》(1928)，收集1921～1927年的重要诗作，以及短篇小说集《六篇故事》(1929) 和《小径》(1932) 等。

Jilandayue

吉兰达约 Ghirlandajo, Domenico (1449～1494-01-11) 意大利画家。生于佛罗伦萨，卒于佛罗伦萨。他的绘画颇受当时佛罗伦萨市民欢迎，其绘画作坊经常承接壁画、祭坛画、装饰画等大量订件，也是培养青年画家的重要场所，**米开朗琪罗**即出其门下。1480年，应教皇邀至罗马作画，现西斯廷礼拜堂仍有他的几幅壁画。吉兰达约的代表作是在1485～1494年间所作的圣玛丽亚诺韦拉教堂壁画。他的绘画叙事生动，人物环境翔实，风格平易近人，并以宗教题材表现世俗生活。如《圣母的诞生》，就是富商家庭的写照。他的祭坛画，也以精于写实著称，如《牧羊人的礼拜》(1485)。



《圣母的诞生》

Jilandan He

吉兰丹河 Kelantan, Sungai 西马来西亚第三大河。自南而北纵贯吉兰丹州，注入南海，长280千米，流域面积12 691平方千米。水力资源丰富，以提供淤肥、灌溉和运输之利而出名。淡门眼以北进入三角洲，汊流众多。雨季山洪携带大量淤泥给两岸农田提供天然肥料。克姆埠以下130千米通行大木船和汽艇。河口有道北及瓜拉勿刹两港埠，道北是渔港。沿河重要城镇有州首府哥打巴鲁、巴西马士以及木材集散中心瓜拉吉来，后者为中下游的分界点，中上游沿岸多为茫茫林海；下游多农田、马来工艺品和鱼米之乡，

西马主要“粮仓”之一。

Jilanren

吉兰人 Gilanese 西亚伊朗伊斯兰共和国的民族之一。约200万人(2001)。主要分布在里海东南岸地区。属欧罗巴人种地中海类型。使用吉兰语(属印欧语系印度-伊朗语族)。无文字。许多人通用波斯语。信伊斯兰教,属什叶派,广泛崇拜石、树,几乎每个村庄、山口、路口都有神石、神树。系里海南岸土著居民的后裔,与加勒什人和塔利什人血缘相近。主要从事农业,居住沿海的兼营渔业;居住山区的兼营畜牧业和林业。主要种植水稻、小麦、大麦、烟草、甘蔗,栽培茶树及柑橘,饲养羊、马和水牛。养蚕、养蜂、烧炭也是重要经济来源。平原地区的传统住宅和仓房均建在高架上,房顶苫以稻草或芦苇。男人穿长衫、肥大长裤,缠头巾;妇女穿色彩鲜艳的小褶宽大短裙,长袖短上衣和白衬衣,外出时穿暗色灯笼裤和黑长袍,不戴面纱。婚姻自主,几乎全是一夫一妻制家庭。妇女社会地位与男人平等,同样参加生产和经商。

Jilantai Yanchi

吉兰泰盐池 Jartai Salt Lake 中国内陆盐湖。位于内蒙古自治区阿拉善盟阿拉善左旗中部。面积约120平方千米,盐层平均厚3~4米,总储量1.3亿多吨,再生能力强。挖后3年可再结晶1米厚之新盐壳。此外,卤水中还含有氯化镁、氯化钾、硫酸钙、硫酸钠等化合物,品位在74%以上,是化工优质原料。盐湖开采始自清嘉庆年间(1796~1820),所产“吉盐”有盛誉。

Jilang

吉朗 Geelong 澳大利亚维多利亚州第二大城市和重要港口。位于菲利普湾西端的科里奥湾,东北距墨尔本65千米。人口15.19万(2001)。1837年始建,1838年设镇。1857年铁路由墨尔本铺设至此后,逐渐成为澳大利亚最重要的羊毛集散地。1910年设市。第二次世界大战后曾被规划为墨尔本的主要卫星城。随着羊毛贸易的非现场化,吉朗市区的发展一度遇到困境。维多利亚州政府于1993年建立大吉朗市,整合了吉朗市和附近的54个市镇。现为维多利亚州西部地区的水陆交通枢纽和工业城市。工业有纺织、成衣、汽车及其零部件、铝冶炼、石油炼制、食品加工、制绳、水泥等。吉朗港的外贸出口额约占维多利亚州的1/4,主要输出石油产品、粮食和木材。市内的教育科研机构有以纺织见长的戈登技术学院,成立于1977年的迪金大学,以及对维多利亚州绵羊业贡献颇多的联邦科学与工业研究组织分支机构。

Jilang Gongheguo

吉朗共和国 Gīlān Republic 1920~1921年伊朗北部吉朗省成立的民主共和政权。1917年俄国十月社会主义革命后,俄军退出伊朗。英军分两路从南方侵占伊朗北部和东北部,到1918年年中已控制伊朗全境。在这种情况下,伊朗人民展开了轰轰烈烈的反对英国占领及封建专制统治的革命运动。其中吉朗历时最久,规模最大。

出身于商人家庭的库切克汗在第一次世界大战初期就曾在吉朗领导一支由农民、城市贫民、手工业者和商人组成的游击队,同沙俄占领军及王室政权作斗争。游击队驻在富曼一带稠密森林中,因之被称为“森林人”。1918年8月英军进入吉朗,森林人退入密林中。1920年5月苏联红军追击白卫军分子在里海吉朗沿岸登陆,英军撤退。森林人复出,占领了拉什特等地,成立吉朗共和国,组成以库切克汗为首的临时政府。临时政府提出的任务是:驱逐英国侵略军,推翻王室政权,恢复“伊斯兰教民主秩序”。1921年5月宣布吉朗为苏维埃共和国,同时编练军队,采取了改善人民生活、发展教育事业等措施。但是参加共和国政府的各派政治力量存在严重分歧,以库切克汗为首的商业资产阶级和小地主集团维护旧秩序,反对解决土地问题;以哈伊达尔汗为首的伊朗共产党要求没收一切地主的土地;具有无政府主义思想的爱赫萨诺拉集团则主张对小工商业者课以重税,无偿征用群众的车马用具和劳力。各派之间的分歧导致运动分裂。1921年爱赫萨诺拉叛变投敌。同年9月库切克汗以开会为名诱杀哈伊达尔汗,革命力量元气大伤。1921年2月21日礼萨汗发动政变,夺取了伊朗政权(见恺扎尔王朝),年底派兵击败森林人,占领吉朗全境,库切克汗败死,吉朗共和国灭亡。

Jilelupu

吉勒鲁普 Gjellerup, Karl Adolph (1857-06-02~1919-10-11) 丹麦作家。生于丹麦罗霍尔特,卒于德国克洛彻。出身于牧师家庭。早期是G.布兰代斯所提倡的现实主义的热情追随者,诗集《红山楂》(1881)和小说《日耳曼人的弟子》(1882)反映了他这个时期的思想。1883年以后他反对自然主义的文学和道德观,这反映在他的游记《古典一月》和《跋涉之年》中。他仿效J.C.F.von席勒创作了大型悲剧《布伦黑尔》(1884)。他的短篇小说《罗姆卢斯》和《吉-杜》带有俄国作家I.S.屠格涅夫作品的色彩。他的代表作品是小说《敏娜》(1889)、《磨房》(1896)和《皮利格里姆·卡马尼塔》(1906)。1917年获诺贝尔文学奖。晚年居住在德累斯顿,致力于东方和印度哲学的研究。

Jilemubao

吉勒姆堡 Gyllembourg, Thomasine (1773-11-09~1856-07-02) 丹麦女作家。生于哥本哈根,卒于弗雷尔德雷。原系P.A.海贝亚之妻,后与瑞典男爵吉勒姆堡结婚。她曾在《哥本哈根飞邮报》发表小说,后来汇编为其第一部短篇小说集《波罗纽斯一家》(1827)。作品还有《平常的故事》(1828)、《结婚生活》(1835)和《两个时代》(1845)。这些作品大多描写丹麦当时的社会生活状况,署名为“日常生活故事的作家”。她的短篇小说也着重反映妇女的命运和对于自由表达感情的要求。

Jili

吉利 Gigli, Beniamino (1890-03-20~1957-11-30) 意大利男高音歌唱家。生于雷卡纳蒂,卒于罗马。少时在教堂圣咏团中唱合唱。1910年入罗马圣茜茜莉亚音乐学院,从师N.罗萨蒂。1914年在罗维戈首演,扮演《拉焦孔达》中的恩佐,继在西欧城市演唱。1918年在米兰斯卡拉歌剧院扮演《靡菲斯特》中的浮士德,获得成功。



1920年在纽约大都会歌剧院再唱浮士德,声名大振,并在该院连续演唱了12年。1955年他以65岁高龄再度访美演唱,歌声仍优美动人。1956年退出乐坛。吉利继承了意大利美声歌唱的真传,被很多评论家誉为E.卡鲁索之后最杰出的意大利男高音。他的音色优美甜润、流畅,富于抒情性。他的半声唱法更是得天独厚,动人心弦。他擅长演唱意大利和法国歌剧,如V.贝利尼、G.多尼采蒂、G.威尔第等所写歌剧中的主要角色,并灌制有多种唱片。

Jilijisi

吉利吉思 Qirqiz; Kirgiz 中国元朝谦河(今叶尼塞河上游)流域的民族,即唐代的黠戛斯。《辽史》中译为辖戛斯。元代又有纥里乞斯、乞里乞四、乞儿吉思、乞而吉思、乞里乞思、乞咬契、怯里吉思等异译。吉利吉思人语言属突厥语族。经济以畜牧业为主,居庐帐,逐水草游牧,冬天则跨木马(雪橇)滑雪打猎。少数人从事农业。土产名马,白、黑海东青,貂鼠等。境内有城镇和村落。

13世纪初,吉利吉思分成了许多部,首领称为亦难。1207年,成吉思汗遣使招降吉利吉思各部,其首领斡罗思、亦难等献礼归降。1217年,吐麻部反抗蒙古统治,吉利吉思人拒绝成吉思汗令他们派兵参加镇压的旨

意，成吉思汗命长子术赤领兵征伐，征服了从谦河至亦马儿河（今鄂毕河）的吉利吉思等部，将吉利吉思分成9个千户。

成吉思汗死后，吉利吉思和谦谦州成为成吉思汗幼子拖雷及其妻唆鲁禾帖尼继承的领地，以后又传给拖雷幼子阿里不哥。至元七年（1270），元世祖忽必烈任命刘好礼为吉利吉思等五部断事官，将此地区置于大汗直接统治之下。刘好礼整顿了吉利吉思原有的屯田，减低所纳租额。朝廷还派遣南人100名带农具到此帮助耕种。

至元十年以后，吉利吉思等地成为元朝同叛王海都、脱铁木儿等争占之地。二十八年，元朝设置了到吉利吉思的驿道；三十年，大将土土哈领兵收服吉利吉思等五部之众，屯兵镇守，恢复了元朝的统治。同时将大批吉利吉思人迁至辽东合思合和山东等地，一部分与乌思、憾合纳人一起迁往肇州地区，设朵因温都儿千户所。

Jilielisi

吉列利斯 Gilels, Emil (Grigoryevich)（1916-10-19～1985-10-14） 苏联钢琴家。生于敖德萨，卒于莫斯科。6岁开始学琴，13岁首次演出，后入敖德萨音乐学院，从V.F.雷因巴尔德学习。1935年毕业后入**莫斯科音乐学院**，从G.涅高兹深造。1933年获全苏钢琴比赛一等奖。1936年在维也纳国际钢琴比赛中获二等奖。1938年在布鲁塞尔获伊萨伊国际钢琴比赛一等奖，同年在莫斯科音乐学院任教。1947年起在东欧诸国和意大利、法国、比利时、瑞士等国演出。1955年应邀赴美演出，获得成功。吉列利斯是现代俄罗斯钢琴学派的重要代表人物之一。他的演奏气质豪迈，力度鲜明，表情细腻，对音色的掌握尤具功力。演奏曲目广泛，包括从J.S.**巴赫**到**巴托克**以及现代苏联作曲家的作品。在几次巡回演出中，他连续演奏L.van **贝多芬**的5部钢琴协奏曲，受到各国听众的热烈赞扬。他曾荣获两枚列宁勋章和巴黎文化艺术勋章。

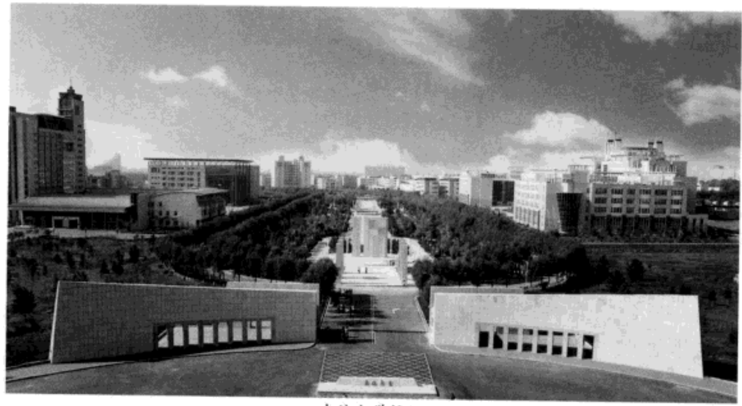
Jilin

吉林 Jilin 中国清代东北政区。①将军名、省名。清初为防御沙俄侵略，于顺治十年（1653）在**宁古塔**（有新旧二城。旧城位于今黑龙江省海林市旧街镇。康熙五年迁建新城于今黑龙江省宁安市）设昂邦章京及副都统镇守。康熙元年（1662）改昂邦章京为镇守宁古塔等处将军。十年移副都统于吉林乌拉（今吉林市）。十二年始建吉林乌拉城，为抗击沙俄，在此赶造战船，故吉林乌拉又称船厂。十五年宁古塔将军移驻吉林乌拉，仍旧称。副都统移驻宁古塔，是年吉林乌拉添设副都统一员。三十一年移吉林副都统于伯都讷（今扶余），管辖伯都讷、长春等处八旗事务。五十三年置珲春协领，驻珲春。雍正三年（1725）于吉林乌拉复设吉林副都统。辖吉林乌拉、五常堡（今五常市）、打牲乌拉（今吉林市北乌拉街）、伊通等旗署，镇守和管理旗人事务。又在松花江中游阿勒楚喀（今阿城）置副都统，管理拉林河、穆林河、蚂蚁河等流域八旗事务。雍正五年于吉林乌拉置永吉州，宁古塔置泰宁县，白都讷置长宁县，均属奉天府。此为清代吉林最早的民政机构。七年省泰宁县，又在牡丹江注入松花江处之三姓城（今依兰）置三姓副都统，管理黑龙江下游，包括库页岛及沿海诸岛八旗及少数民族等五十六姓。乾隆元年（1736）省长宁县。九年设拉林副都统。十二年省永吉州，改设吉林理事同知。均属宁古塔将军管辖。二十二年宁古塔将军更名为镇守吉林等处将军，负责吉林等地军政事务。三十四年裁拉林副都统。嘉庆五年（1800）设长春厅。光绪七年（1881）于图们江下游以北珲春协领升为珲春副都统，管理和镇守图们江以北边境地区。以上副都统六员，通称“吉林六城”副都统，均由吉林将军管辖。吉林将军辖境迭经变迁。初，北至外兴安岭两千余里，东北至庙街四千四百余里，东至海三千余里，西北至贝加尔湖广大地区。康熙二十二年（1683）后，析外兴安岭以南、亨滚河上游哈达乌拉河，黑龙江左岸毕占河及东流松花江以西广大地区与黑龙江将军。咸丰十年（1860）前，吉林将军辖境以吉林乌拉为中心，东至海三千余里，西至威远堡门五百九十五里开原县界，南至长白山一千三百里朝鲜界，北至拉哈福阿色库六百余里内蒙古界，东北包括乌第河以南黑龙江下游广大地区。此后，根据中俄《北京条约》，乌苏里江以东至海大片领土为沙俄侵占。其界自乌苏里江口溯流至松阿察河，越兴凯湖，西至白棱河口，又逾大绥芬河，南至瑚布图河口，又南而西至图们河口。以东属沙俄。吉林将军除直辖六城副都统外，还统辖吉林等五城协领、伊通等二佐领、赫尔苏等四边门以及二十二驿站、二十七边台、一百零六处卡伦，并管理水师营、鸟枪营和官庄等。光绪三十三年（1907）裁吉林将军，置巡抚，建行省，尽撤副都统，大量增置府厅州县。至宣统三年（1911）吉林省境内共有西南、西北、东南、东北四道，吉林等十一府以及一直隶厅、四散厅、三州、十八县。省会吉林城。辖境西以伊通州、长春府与奉天府接界；南以鸭绿江、图们江与朝鲜为界；东以乌苏里江口溯流至松阿察河，逾兴凯湖西至白稜河口，又逾大绥芬河而西南至瑚布图河口，又南而西至图们江口内三十里“土”字碑，与俄国东海滨省为界；西北以松花江与黑龙江省为界。清代吉林重要城镇有吉林、长春、**宁古塔**、**三姓**、伯都讷、阿勒楚喀等。均为驿路和水运交通中心。光绪二十九年（1903）东清和南满铁路建成后，滨江（今哈尔滨）以其优越的地理位置，处于东清铁路和松花江交叉点，迅速成为东北部水陆交通枢纽和经济中心。长春亦得到迅速发展。三十二年依中日满洲善后附约将吉林、长春、哈尔滨、宁古塔、珲春、三姓辟为商埠。

②厅名、府名。吉林向称“满洲故国”，长期为封禁区重地，故设置行政区划较晚。雍正五年（1727）在吉林初置永吉州，隶奉天府。此为清代吉林第一个民政机构。乾隆二年（1737）添设宁古塔理事通判。十二年罢州。改设宁古塔理事同知，隶宁古塔将军。二十二年改称吉林乌拉。二十八年裁通判。光绪七年（1881）定为吉林直隶厅，治吉林城（今吉林市），隶吉林将军。光绪四年设立垦务局，放荒招垦，于是汉族人口骤增。光绪八年升为吉林府。初领伯都讷、双城二厅，伊通一州，敦化、磐石二县。光绪三十二年伯都讷厅升为府。三十三年裁吉林将军，置巡抚，建行省，吉林府为省会。宣统元年（1909）双城厅升为府，升伊通州为直隶州，二年改敦化、磐石二县直隶于东南路道和西南路道。吉林府无领属。辖境东以老爷岭、海青岭界额穆，南以吗蜒河岭界桦甸，西南以大青岭界磐石，西以岔路河、驿马河界双阳，北以柳边界德惠，东北界舒兰，其北段循松花江、老河身。

Jilin Daxue

吉林大学 Jilin University 中国综合性大学。属教育部。前身是创建于1946年的东北行政学院、东北人民大学，2000年6月12日由原吉林大学、吉林工业大学（1955）、白求恩医科大学（1939）、长春科技大学（1951）、长春邮电学院（1947）合并组建了新的吉林大学。合并前的五所学校，都有着光荣的历史。原吉林工业大学的前身长春汽车拖拉机学院，是一所以汽车和农机为优势和特色，工、管、理、文相结合的多科性全国重点大学。原白求恩医科大学的前身是晋察冀军区白求恩卫生学校和第十八集团军卫生学校。于1939年由聂荣臻元帅创办，国际主义战士白求恩参加了学校的创建和教学医疗工作。几经变迁，中华人民共和国建立后命名为中国人民解放军第一军医大学。原长春科技大学的前身是创建于1951年的长春地质专科学校，首任校长李四光，是一所多学科全国重点大学，为国家培养了大批矿产资源普查、勘探、开采、保护和综合利用方面的人才。原长春邮电学院1947年创建于黑龙江省佳木斯市，是中国东北地区唯一一所信息通信类工科高等学校。2004年8月29日，中国人民解放军军需大学并入。前身是创建于1953年的中国人民解放军兽医大学，1992



吉林大学校门

年更名为农牧大学，1999年更名为军需大学，是一所以军事兽医教育和军事后勤教育为特色的高等军事学校。

吉林大学学科门类齐全，涵盖哲学、经济学、法学、教育学、文学、历史学、理学、工学、农学、医学、管理学、军需学等全部12大学科门类；2007年有本科专业122个，一级学科学位授权点28个，硕士学位授权点278个，博士学位授权点191个，博士后科研流动站27个；有国家重点学科17个。

学校师资力量雄厚，有教师6 000多人，其中教授1 292人。有中国科学院和中国工程院院士20人（双聘7人），在校全日制学生5.9万人，其中博士生、硕士生近1.9万人，留学生1 284余人，另有成人教育学生2.05万人。

学校拥有几百个具有现代化研究手段的实验室，其中教育部人文社会科学重点研究基地6个，国家重点实验室6个，教育部重点实验室10个，其他部委重点实验室14个。

吉林大学校园占地面积622万多平方米，现有6个校区8个校园，分布在长春市的不同方位。新铺设的光缆和计算机网络把所有校区连为一体，使网上办公、远程教育等更加便捷。学校另在珠海市新建珠海校区占地面积330多万平方米，一期建筑面积12.5万平方米。学校图书馆各类藏书614万册，已被确定为联合国教科文组织、联合国工业发展组织和世界银行的藏书馆。学校对外交流广泛，校际合作紧密，已与40多个国家和地区的130余所院校和科研机构建立了合作交流关系。学校出版物有《吉林大学学报》等。

Jilin Sheng

吉林省 Jilin Province 简称吉。位于中国东北地区中部，因省会最初设在吉林城（即**吉林市**）而得名。东与俄罗斯接壤。东南以**图们江**、**鸭绿江**为界河与朝鲜相望。西南接辽宁省，西接内蒙古自治区，北邻黑龙江省。略呈西北窄而东南宽的狭长形，面积约19万平方千米，占全国土地总面积的1.95%。省会**长春市**。

行政区划

吉林省辖长春、吉林、四平、辽源、通化、白山、白城、松原8个地级市和延边朝鲜族自治州，20个县级市、17个县、20个市辖区、3个自治县（见吉林省行政区划表）。

人口和民族

吉林省人口增长主要是由于农业人口大量移入。凡农业开垦历史悠久、交通方便，自然条件适于农业生产的平原和河谷地区，人口密度较高。省境中部，沿哈大、长滨、吉长和四梅等铁路沿线人口最密，长春市所属县区315人/千米^2，而西北部与东南部则较稀疏，延边朝鲜族自治州仅42人/千米^2。由于历史上殖民地性商品经济的发展和铁路网形成，全省原有城镇数目和城镇人口均较高。1948年后由于工矿业发展迅速，城镇人口中非农业人口在全省总人口中的比重增加较快，为中国城镇人口比重较大的省份之一。2006年末全省总人口2 680万，约占全国总人口的2.2%，居21位。有汉、朝鲜、满、回、蒙古、锡伯等36个民族，少数民族人口占总人口的6%。人口密度约141人/千米^2，稍高于全国人口平均密度。

吉林省是多民族省份，汉族遍布全省，以中部地区最集中；朝鲜族70%的人口聚居在**延边朝鲜族自治州**；满族散居在各地，以吉林、辉南等地比较集中，多从事农业生产；回族多在城镇，从事食品业、商业或工业生产，一小部分在农村从事农业生产；蒙古族多居住在白城地区，集中在**前郭尔罗斯蒙古族自治县**，兼营农牧业；锡伯族多居住在扶余、前郭尔罗斯蒙古族自治县，从事农业生产。1948年后，少数民族地区先后实行了民族区域自治，建立了各级自治政权，分散在各地的少数民族还成立了民族乡。

建制沿革

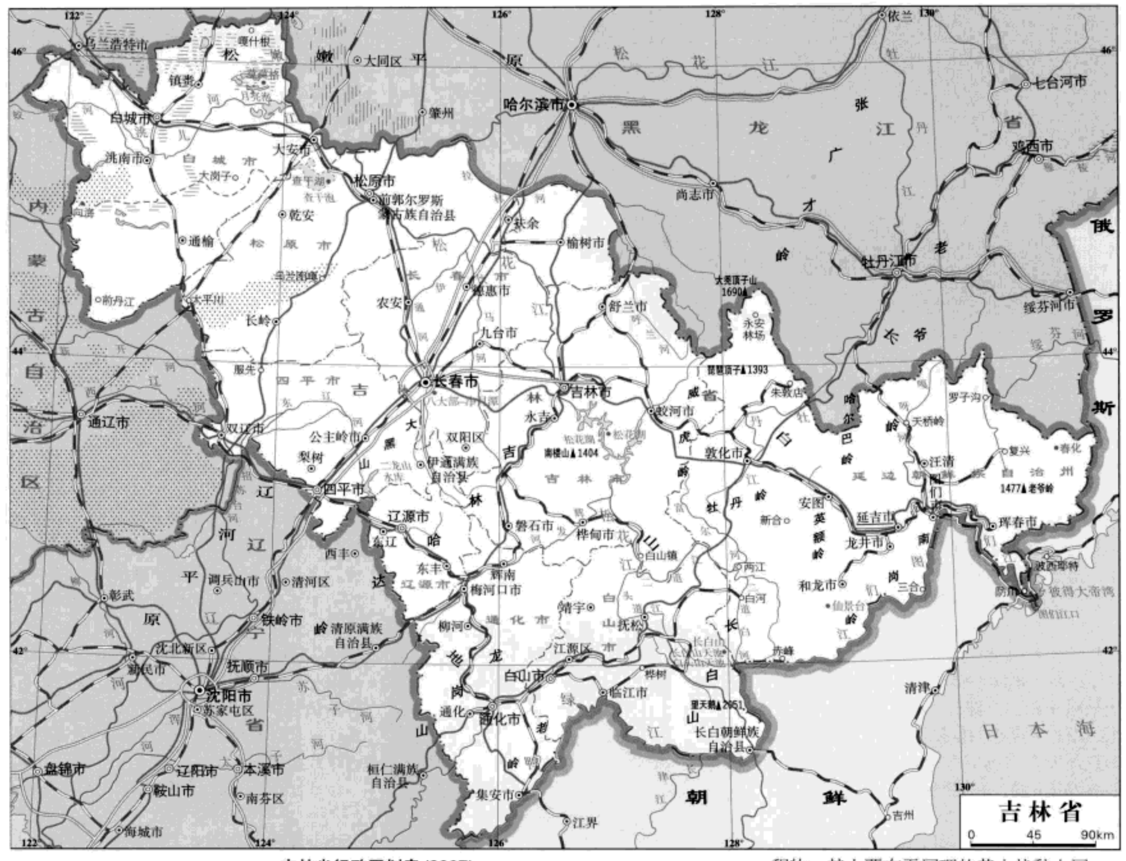
吉林省历史上长期是满、蒙古、朝鲜等少数民族活动和聚居之地。汉族虽很早移入中部和东部从事农业和采集业，但满、蒙古、朝鲜族等对经济开发影响较大。约3 000年前（周）活动在长白山北部一带的肃慎部族（汉称挹娄，隋唐称靺鞨，皆系满族前身）以射猎为主，为原始居民。唐时曾于东部山区建渤海国（靺鞨诸部族），宋时又建金国（女真）。省境西部古有鲜卑、契丹、鞑靼等部族，以游牧为主。辽国建立后，灭渤海国，势力达于省境东部。至明末，全省仍为人烟稀少、山林茂密、草原丰美的地区。清顺治年间，颁发招垦令，鼓励华北地区农民来东北地区开垦，但至乾隆五年（1740）又颁布了“流民归还令”，施行封禁政策。在此期间，长白山区划为清室采参和狩猎地，东丰、梅河口、辉南、磐石一带为皇室围场；以西为蒙古族牧地。嘉庆八年（1803）废止禁令，光绪四年（1878）吉林又设置垦务局大事垦殖，并逐步形成东部的农林地区、中部的农业地区和西部农牧地区的差异。

康熙十五年（1676）宁古塔将军移驻吉林，为吉林省设制之始。其所辖范围包括今省境中东部、黑龙江省东南部及**乌苏里江**以东、**黑龙江**以北广大地域。光绪三十三年（1907）吉林省正式建制，省会设在吉林，辖区跨今吉、黑2省大部分地区，下设吉长、滨江（哈尔滨）、依兰（三姓）、延吉四道，一直延续到中华民国。20世纪初始建铁路，1903～1929年修通了中东铁路南满支线、吉长、四洮、吉敦、天图、沈吉等线，日伪时期又修通了长图、长白、牡图、拉滨、白阿、梅辑、鸭临等线。这些铁路改变了以吉林为中心的官马驿站交通格局，哈尔滨及其所联系的地区也由吉林省析出。从而加强了长春的政治和交通地位。1954年省会由吉林市迁驻长春市。

自然条件

吉林省土地肥沃，水量与水力资源丰富，是中国重要的粮食生产基地。

地质 省境地质构造大致以北纬43°（和龙—辉南—东辽一线）为界。线南属中朝准地台，前震旦纪变质岩广泛出露；线北属华力西地槽褶皱带。古生代前，南部地台区有大栗子式铁矿生成。上部古生代有煤形成。华力西运动使东部吉林地槽发生强烈褶皱，并有花岗岩广泛侵入，生成多种金属（金、铁、铜、铅、锌等）矿。三叠



吉林省行政区划表 (2007)

长春市	宁江区	铁东区	柳河县（柳河镇）
南关区	扶余县（三岔河镇）	双辽市	**白山市**
朝阳区	长岭县（长岭镇）	公主岭市	八道江区
宽城区	乾安县（乾安镇）	梨树县（梨树镇）	江源区
二道区	前郭尔罗斯蒙古族	伊通满族自治县（伊	临江市
绿园区	自治县（前郭镇）	通镇）	抚松县（抚松镇）
双阳区	**吉林市**	**辽源市**	靖宇县（靖宇镇）
德惠市	船营区	龙山区	长白朝鲜族自治县
九台市	龙潭区	西安区	（长白镇）
榆树市	昌邑区	东丰县（东丰镇）	**延边朝鲜族自治州**
农安县（农安镇）	丰满区	东辽县（白泉镇）	延吉市
白城市	磐石市	**通化市**	图们市
洮北区	蛟河市	东昌区	敦化市
大安市	桦甸市	二道江区	珲春市
洮南市	舒兰市	梅河口市	龙井市
镇赉县（镇赉镇）	永吉县（口前镇）	集安市	和龙市
通榆县（开通镇）	**四平市**	通化县（快大茂镇）	汪清县（汪清镇）
松原市	铁西区	辉南县（朝阳镇）	安图县（明月镇）

纪末形成的北东—南西向断裂带，在地堑盆地中堆积了中上侏罗统、下白垩统以陆相碎屑岩为主的含煤建造。燕山运动时东部长白山地褶皱与岩浆活动都很强烈，产生多种金属（铜、铅、锌、银、金、铬、锑、镍、钼等）矿。西部松辽平原则发生强烈拗陷，沉积深厚的堆积与内陆湖相白垩系，在扶余、大安等地蕴藏丰富的石油、天然气资源。燕山运动为现代地貌基本轮廓奠定了构造基础。古近纪时，燕山期形成的山地经长期剥蚀已**准平原化**，但在山间盆地中堆积作用盛行。其中夹有煤层（珲春、舒兰、伊通等地）和油页岩（桦甸等地）。喜马拉雅运动主要表现为挠曲断裂活动，继承华夏式构造，山地沿断裂继续隆起，平原则继续下沉进行堆积，形成深厚的河湖相堆积物，其上覆有无层理的黄土状黏土层。

地貌 省境地势东南高西北低，可分为两大部分。

东部山地 属新华夏系隆起带，构造与山纹走向均为北北东—南南西和北东—南西向。新生代火山活动次数多，延续时间长，分布广泛。其中以上新世中期玄武岩喷发规模最大，覆盖在山区**夷平面**上，形成广大熔岩台地、方山和孤丘等**熔岩地貌**。第四纪火山活动以中心式喷发为主，火山锥增多。**长白山**天池火山即为休眠火山，在16与18世纪还曾喷发。白云峰海拔2 691米，为东北最高峰。东部山地普遍存在2～3级夷平面和发育多级河流阶地，第四纪以来地壳仍在间歇上升中。在地貌上，平行的山脉、丘陵和宽广山间盆地、谷地相间分布。大致位于张广才岭—威虎岭—龙岗山脉联线以东，海拔一般800米以上，长白山脉绵亘于东南部边境，是长白熔岩高原和中山区，山间有延吉、浑江和敦化等盆地。张广才岭—威虎岭—龙岗山脉至大黑山之间为吉东低山丘陵区，包括龙岗山、吉林哈达岭、大黑山等，海拔一般300～600米，由于松花江及其支流的侵蚀，



图1　吉林市松花江畔雾凇风光

地表呈低山宽谷状，山形浑圆，有辉发河、蛟河、吉林等盆地、谷地。

西部平原　属新华夏系沉降带。位于大黑山以西，地势低平，海拔一般120～250米，包括东部山前台地、松辽分水岭和松辽平原等地（见**东北平原**）。哈大铁路线两侧为海拔约200米，宽窄不一的洪积台地，是东部山地向西部平原过渡地带。东辽河、松花江及其支流伊通河、饮马河流经其间，受到不同程度切割，呈微波起伏状。松辽分水岭以北，东部山前台地以西，松花江下游与嫩江下游及其支流洮儿河流域，为松嫩平原的一部分，海拔一般120～200米，相对高度5～10米。松辽分水岭以南，东辽河及西辽河谷地有宽广的**冲积平原**。并有沙丘分布。双辽附近为一典型风沙区，是西辽河流域风沙地形东延部分。

气候　省境东南部山地气候冷湿，西北部平原接近**蒙古高原**，气候干暖。全省属温带大陆性季风气候，春季干燥多风，夏季温暖多雨，秋季晴冷温差大，冬季漫长干寒。1月平均气温-20～-14℃，7月平均气温20～23℃，日平均气温10℃以上，活动积温2 400～3 000℃。年降水量400～1 000毫米。降水分布自东向西递减：长白山地东南侧年降水量800～1 000毫米，西部平原的台地年降水量500～700毫米，平原部分年降水量多在400～500毫米。

水文　省境的河流分属松花江、辽河、鸭绿江、图们江、绥芬河水系，其中以松花江水系最重要。**松花江**的正源二道白河，发源于**长白山天池**，向北流至两江口以下称二道江，与头道江会合，向西北流至扶余县会合嫩江后称松花江。流域面积约占全省面积的2/5，水量与水力资源丰富，建有一批大、中型水电站，并提供大量工、农业用水。松花江自吉林市以下可通航，是省内经济价值最大的河流。松花江在省境的主要支流有辉发河、饮马河、伊通河、呼兰河、拉林河等，其中辉发河流经省境东南部，流域内降水集中夏季，对**松花湖**水量及放流量均有影响。东辽河为辽河东源，流经省境南部。鸭绿江、图们江分别向西南、东北分流，为中、朝界河，其共同特点是坡降大、水量多。松花湖位于省境中部，为松花江上的人工湖；长白山天池在省境东南中、朝边境上，系火山口湖，湖水深，湖面海拔高，湖水由北部缺口阀门流出，成为松花江水系二道白河之源。此外，省境西北部有许多平原湖沼。

土壤　大黑山以西和哈大铁路两侧的洪积台地为东部山地向西部平原过渡地带，主要是黑土，肥力高，已开发为粮食生产基地；在排水状况较差、地下水位较浅的冲积平原与阶地上，则分布有暗色草甸土、草甸沼泽土和沼泽土。从台地向西延伸，即为松辽分水岭，在长春、公主岭至长岭、通榆一带，主要为草甸草原黑钙土、草甸土



图2　吉林长白山人参

分布区。松辽分水岭以北的松嫩平原上草甸植被广泛分布，在黑钙土形成中常伴有显著的草甸化过程，形成草甸黑钙土。在地势低平、地下水位较高处则形成碳酸盐黑钙土，低洼地区形成盐渍化草甸黑钙土或盐渍土，大黑山以东的东部山地多分布暗棕色森林土，并零星分布有白浆土、沼泽土和草甸土。长白山地土壤的垂直分布明显。

动植物　省境东部长白山地由于气候冷湿，适宜森林生长，分布有以红松、枫桦为主的大面积针阔叶混交林。较重要的针叶树树种还有鱼鳞松、沙松、红皮臭、色木、黄菠萝、紫根、水曲柳、胡桃楸等。原始林经火烧或采伐后，常形成以山杨、白桦为主的次生林。珍贵动物有东北虎、梅花鹿、紫貂、麝等。1960年建立了**长白山自然保护区**。吉东低山丘陵因农业开发历史悠久，次生落叶阔叶林面积广大。省境西部平原哈大铁路两侧的台地，其地带性植被为森林草原，天然植被已极少见，榆树和山杨较多见。草甸草原植物有败酱、野火球、贝加尔针茅、孤茅等。松嫩平原的天然植被为羊草草原，除羊草外，以贝加尔针茅和西伯利亚艾菊占优势，是重要的放牧和割草地。草原动物有草原黄鼠、黑线姬鼠、蒙古兔、蒙古百灵、地鹈等。

自然地理区　在中国综合自然区划中，吉林省大部属于中国东部季风区，仅西北镇赉、白城、洮南、双辽一隅属中国西北干旱区内蒙古温带草原地区的科尔沁草原区。前者东部属东北东部山地针阔叶混交林区，西部属东北平原森林草原、草甸草原区。东北、东部山地针阔叶混交林区在省境可分为4个亚区：①长白山地。以海拔800米以上的针阔叶混交林中山和高原景观类型为主，是省境高寒区，气候冷湿，森林茂密，矿产资源丰富，林副、工矿业发达。②吉东低山丘陵。以海拔500米以下的温带次生落叶阔叶林（以栎林为主的杂木林）低山丘陵景观类型为主。农业谷地景观类型面积也相当广阔，水利条件优越，为重要水稻产区。为松花江上游梯级开发重点地段，水力资源丰富。煤、油页岩、镍、金等矿藏丰富。③东部山前台地。以森林草原黑土台地平原景观类型为主。地形微波起伏，土壤肥沃，农耕条件好，是重要商品粮基地。④松辽平原中西部。地势最低，降水最少，以草原黑钙土平原景观类型为主。草场面积广阔，农牧业发达，是吉林省牧业基地。

经济概况

吉林省是中国老工业基地，粮食、大豆生产基地，以及畜牧业和林业基地。地区生产总值2006年已达到4 275.12亿元。

农业　吉林省土地资源丰富，土质肥沃，农业发展条件比较优越，是全国玉米、油料、糖料（甜菜）的主产区，全国商品牛、细毛羊的重要产地之一，又是中国6大林区之一。种植业在农业中的比重下降，而林、牧、渔业比重上升，形成农、林、牧、渔协调发展的局面。

种植业　全省主要农业部门之一，是全省农村经济的重要支撑。种植业以玉米、水稻、小麦、大豆、葵花子、甜菜、烟叶、蔬菜、水果、食用菌等为主。2006年全省粮食总产量居全国第7位。其中玉米产量居全国第1位。豆类产量居全国第2位。粮食商品率、人均占有率、外调量均居全国前列。在全省的25个商品粮基地县（市）中，榆树市、农安县、公主岭市、梨树县、前郭尔罗斯蒙古族自治县、长岭县、扶余县等7县（市）粮食总产量均超过100万吨。经济作物中以向日葵、蓖麻、花生、松子等油料作物，以甜菜为主的糖料作物，以及以烤烟为主的烟叶等为重要。园艺特产业发展较快，已形成以参、鹿、果、菜、菌、

蚕（柞蚕）、蛙（林蛙）等为主的生产基地。蔬菜生产已成为种植业中仅次于粮食生产。传统的人参种植和加工，是吉林省特产业中的支柱产业之一。

林业　吉林省森林资源丰富，据第六次全国森林资源清查资料，森林覆盖率为38.13%。全省林业用地面积约805.57万公顷，森林面积720.12万公顷，活立木总蓄积量8.5亿立方米。其中长白山林区是东北三大林区之一和国家木材生产的重要基地之一。通过“三北”防护林体系工程建设，在省境中西部已建成农田防护林、防风固沙林，为发展农牧生产和改善生态环境提供了重要的保障。

畜牧业　全省畜牧业发展较快，商品量和外销量日益增大，外向型畜牧业开始形成，畜牧业已成为农村经济中具有明显区域特色的重要支柱产业。尤以中部农区畜牧业发展速度快、质量高，商品率居全省之首，是全省生猪、肉鸡、禽蛋的主产区。西部半农半牧区，是全国著名的羊草草场之一，适宜发展草地畜牧业，是全省优质细毛羊和肉牛、奶牛的重点发展区。东部山区、半山区以发展延边黄牛为基础，积极发展肉用牛和养蜂业、肉犬等特色畜牧业。城市郊区以发展肉鸡、蛋鸡、奶牛等为重点，建有大型饲养场和商品生产基地。

渔业　吉林省有可养殖水面27万公顷，已养殖面积21.5万公顷，2006年水产品产量13.1万吨。以淡水养殖为主，次为人工捕捞，但渔业比重仍很小。

工业　吉林省作为国家老工业基地之一，工业发展具有以重型工业为主导，以国有工业居主导地位，以骨干企业为重要支柱的突出特点。已建立起以高新技术为先导，以汽车、石化工业为支柱产业，以电子、医药、食品工业为优势产业，覆盖冶金、机械、纺织、建材、煤炭、电力、森工等传统产业的门类比较齐全的新型工业体系。

主要分布在长春、吉林2市。长春市是以汽车、铁路客车等运输机械工业为主的多种工业中心，机械工业产值最高，其他依次是食品、纺织、建材和电子等。吉林市是以化学工业为主体的多种工业结合的城市，其中化工产值占全市工业总产值的1/4以上，是中国著名的“化工城”，其他依次是电力、食品、机械、冶金、造纸、纺织等。四平市过去以制糖、榨油、面粉等工业比较重要，20世纪50年代以来，以农机、农具制造发展为迅速，并新建了化工、建材、纺织等中小型工业。辽源市工业以采煤和日用化工为主。通化市以冶金、食品和建材工业为主。

机械制造工业　以汽车、铁路运输设备、农机、机床、仪器仪表、电工电器、通用机械、军工等行业为主，是吉林省工业中门类最广、品种最多、产值最大的工业产业和全省经济的重要支柱，在全国占有重要地位。其中，以中国第一汽车集团公司、长春机车车辆责任有限公司、长春轨道客车股份有限公司等交通运输设备制造业的基础最为雄厚。其次，还有四平市的农业机械、矿山、石油工业专用设备制造，以及吉林市的机床、冶金、化学工业专用设备制造等。此外，长春的仪器仪表工业较为突出，是全国光学仪器发展基地。

石油和化学工业　主要支柱产业之一。主要以吉化集团公司和吉林石油集团（吉林油田）为依托，建成了东部和西部两大石化基地，常年生产1 000多种石油和化工产品，畅销全国20多个省、市、自治区，其中有近100种产品远销国外和港澳地区。吉林省拥有新立、英台、乾安、长春、新民、扶余、大安等20个油田，建有前郭、松原、江南、农安、长春等炼油厂和吉林油田综合

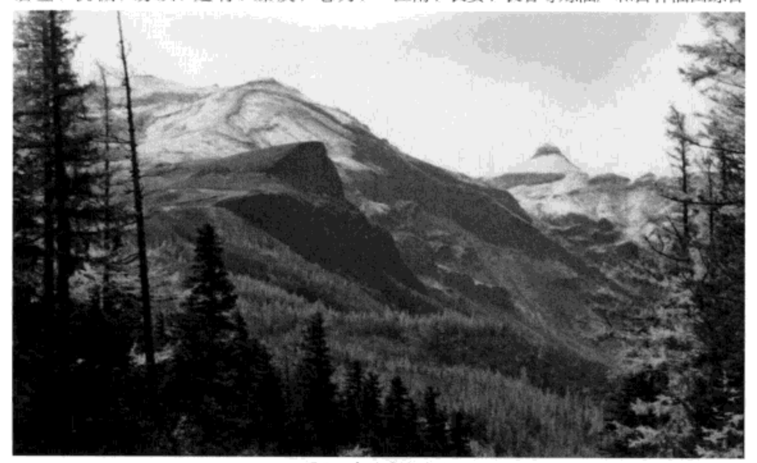


图3　吉林省长白山



图4　中国石油吉林化工乙烯厂

利用厂、吉林炼油厂等。吉林省化学工业发展基础较好。国家在吉林投资建设了染料、化肥、电石三大化工厂。此后又相继建成了四平联合化工厂、吉林市石井沟联合化工厂、吉林省长山化肥厂等一批大中型化工企业。主要化工产品中的合成氨、乙烯、硫酸等，在全国化学工业中占有较大比重。

电力工业　原以水力发电为主，现已发展为以火力发电居绝对优势。水力发电以白山水电厂、丰满发电厂为主，总装机容量分别为170万千瓦和87.25万千瓦，主要承担东北电网的调峰、调频和事故备用的任务。火力发电以吉林热电厂、长山热电厂和辽源、四平、白城、长春等发电厂为主。

医药工业　发展较快的工业行业之一，拥有吉林省通化东宝实业集团、吉林省敖东药业集团、吉林远东药业集团、吉林制药集团、吉林省西洋参集团等一批骨干企业。

纺织工业　发展历史较短，是近半个世纪才逐渐发展起来的年轻工业部门，但发展速度较快，已形成了以化学纤维、毛纺织、服装和亚麻纺织等为主体的新格局。纺织品出口交货值始终在省内工业部门中名列前茅，在全省经济发展中也占有一定地位。

食品工业　位居汽车、石化工业之后的重要产业之一。主要以肉类、制糖、淀粉、酿造、饮料等为主。其中以德惠、公主岭两市食品工业发展较快，食品工业产值均已超过亿元。

交通运输　地处东北地区中部南，南北交通地位重要。已形成以铁路为主，公路为辅，与航运相衔接的交通运输网。

铁路　中国铁路长度和密度最高省区之一。2006年铁路营业里程3 555.4千米。南北铁路干线有哈大、拉滨、牡图、平齐、烟白、通让和沈吉等。其中哈大线为主要干线，是省内唯一的铁路复线。横贯东西的干线以长图线最为重要，从长春向西连接长白线、四梅和梅集铁路是四平和通化地区间联系的重要干线。

公路　全省已基本形成了以高速公路为主架，以长春为中心，各地市为枢纽，县级城镇为结点的四通八达公路网络，并

建有长春、吉林、白城、辽源、通化、延吉等一批大中城市客运站。

内河航运　主要以嫩江、松花江、鸭绿江和图们江最为重要。其中，松花江自丰满水坝修成后，河道分为两段。松花湖是水运最发达地区，以联系吉林、桦甸、蛟河3地为主。吉林以下至哈达湾经乌拉街，红旗至五棵树153千米，是丰满以下的通航河段。中朝界河鸭绿江和图们江是输运长白山木材的河道。松花江、嫩江水运除可达黑龙江省各港口外，还可达俄罗斯哈巴罗夫斯克、布拉戈维申斯克等城市。大安港是全省唯一对外水上开放口岸。

航空运输　可达国内的北京、沈阳、哈尔滨等30多个大中城市，以及香港、俄罗斯、日本、韩国等地区和国家。

文教科技

吉林省文化教育较发达，人口文化程度较高。有**吉林大学**、东北师范大学等高等院校。还有各类科学研究机构近千个，各类研究人员7万多人。

名胜古迹

吉林省名胜古迹众多，大多集中于长春、吉林、松花江和长白山一线。长白山国家级旅游区，以白头山天池、长白群峰、长白瀑布、长白温泉、长白山锦江大峡谷最为著名，建有长白山自然保护区。吉林雾凇同桂林山水、云南石林、长江三峡一起被誉为中国四大自然奇观。还有松花湖国家级风景名胜区、通榆向海鸟类自然保护区、柳河罗通山风景名胜区、集安五女峰国家级森林公园、珲春防川风光、辉南三角龙湾、净月潭国家级森林公园，以及集安高句丽古迹、长春伪满洲国皇宫、伪满"八大部"遗址、农安黄龙府古城等。

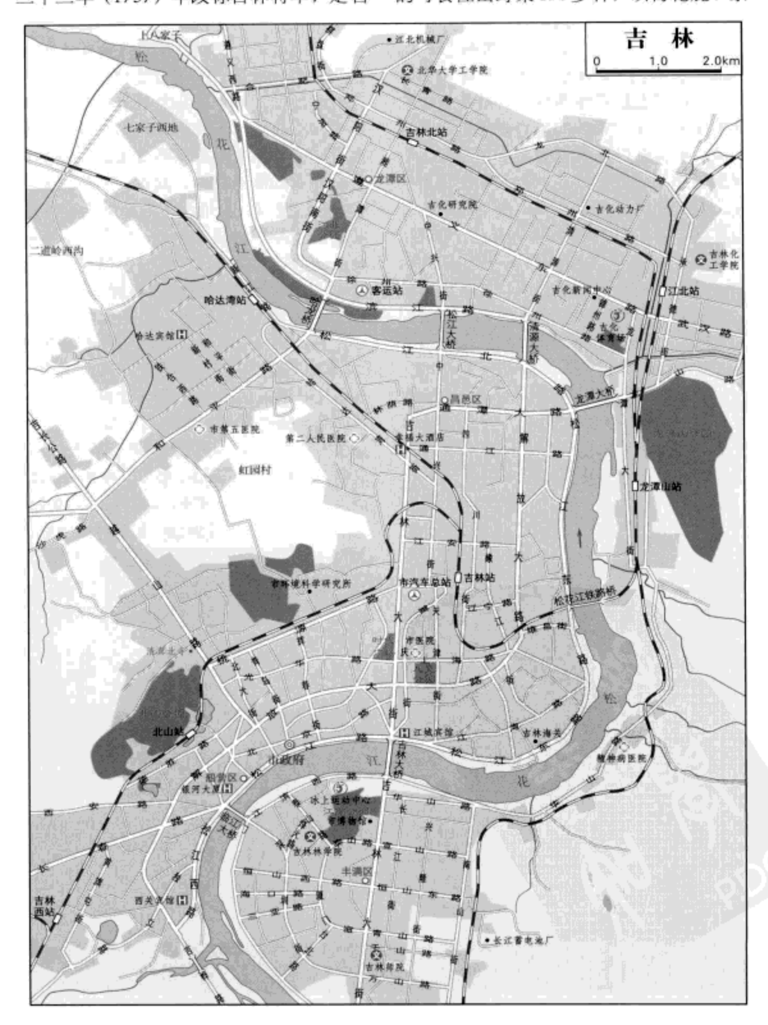
Jilin Sheng Tushuguan

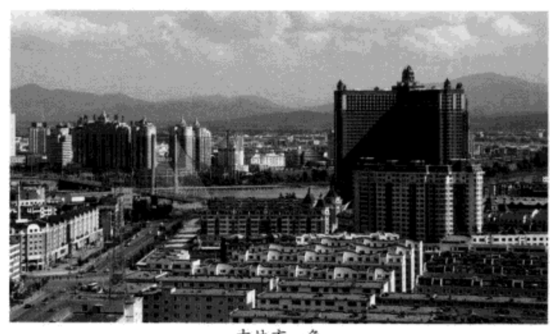
吉林省图书馆　Jilin Provincial Library　中国**公共图书馆**。位于长春市。始建于清宣统元年（1909）的吉林府（今吉林市），历经民国、伪满时期。中华人民共和国建立后，1954年吉林省省会迁到长春市，1957年在长春市筹建新馆。1958年新馆馆舍竣工，命名为吉林省图书馆，1960年正式开馆。馆舍面积为1.3万平方米。

截至2006年年底，馆藏书刊280余万册，其中近百种海内外孤本。设有14个部室。服务项目有：个人、集体外借，馆内阅览，预约借阅，代借代还，代译代查，馆际互借，打字复印，图书馆设备用品经销。它在开设了8个开架阅览室基础上，又新增设了计算机文献阅览室、港台文献阅览室、保存本文献阅览室、缩微文献阅览室和自修阅览室，给读者广泛的阅览间。集文献收藏、书刊借阅及科技信息服务、参考咨询服务为一体，是全省图书馆间协作、协调和业务学术交流中心。馆刊为《图书馆学研究》。

Jilin Shi

吉林市　Jilin City　中国**吉林省**辖市，中国化学工业基地。位于省境中部偏东，北邻黑龙江省。辖船营、龙潭、昌邑、丰满4区和永吉县，代管磐石、蛟河、桦甸、舒兰4市。面积27 722平方千米。人口431万（2006），有汉、朝鲜、满、回、蒙古等24个民族。市人民政府驻船营区。原名"吉林乌拉"，满语为"沿江"之意。周秦为肃慎属地，两汉属玄菟郡辖上殷台县，魏晋为扶余。清康熙十二年（1673）建城垣，十五年宁古塔将军移驻吉林乌拉，乾隆二十二年（1757）年改称吉林将军，定名吉林。光绪八年（1882）设吉林府。1913年撤府设吉林县。1936年设吉林市。1954年吉林省省会由吉林市迁至长春市。市境东南部以丘陵为主，地势由东南向西北倾斜。属温带季风气候。年平均气温3.9℃。年平均降水700毫米左右。已探明的矿藏27种，其中以铜、镍、铁、金的储量最丰富。铜的储量居全国前列。非金属矿储量较大的有水泥石灰岩、石墨、方解石、煤和油页岩等。森林面积广大，占全市土地总面积的65%以上，森林覆盖率43.5%，木材蓄积量1.4亿立方米。为吉林省重要林业生产基地。有以人参、党参、细辛、黄芪、贝母、五味子等药用植物900多种，以山葡萄、山楂、越橘等滋补类植物40多种，以松茸、猴头、黑木耳等食用菌80多种，以蕨菜、薇菜为代表的可食性山野菜190多种，以梅花鹿、紫





吉林市一角

貂、林蛙等经济动物50多种。工业已形成以化工、电力、冶金、汽车等为支柱，以机械、造纸、食品、塑料、纺织、家电、电子、医药等为骨干的门类较为齐全的现代化工业体系。长图线、哈大线、吉林至长春高速公路在此交会。铁路运输衔接长图、沈吉2干线和龙舒、龙丰2支线。吉林民航直通北京、上海、广州。名胜古迹有龙潭山城、猴石山遗址、乌拉古城、松花湖、江堤雪柳、北山公园、大青山、冰上运动中心与松花湖滑雪场等。

Jilin Yunshiyu

吉林陨石雨 Jilin Meteorite Shower 1976年3月8日降落在中国吉林省吉林市北部地区，迄今人类历史上最大的、世界罕见的一场陨石雨。

陨石在地球大气层中高速降落时，因受高温高压气流冲击而发生爆裂。爆裂的碎块像雨一样散落到地面，这种现象称为陨石雨。吉林陨石雨下落时，当地上空先出现一个大火球，很快分裂成一个较大的火球和两个小火球，向西飞行。整个降落时间历时2分钟。这个地区100多万人听见火球高速飞行时由冲击波发出的霹雳般的巨响。陨石雨分布的地区，东西长约72千米，南北宽约8.5千米，面积近500平方千米。这是世界上已知的分布面积最广的石陨石雨，共收集到大小陨石样品4 000多块，总重为2 700多千克，其中最大的1号陨石重1 770千克，是人类迄今见到的最大的石陨石。

陨落过程和现象　20世纪70年代后期，中国学者对吉林陨石开展了多学科综合研究，研究查明，形成吉林陨石雨的母体是一颗在太阳系空间运行的重约5吨的流星体，运行轨道呈椭圆形，轨道的远日距约4.2亿千米，近日距约为1.5亿千米。1976年3月8日15时1分50秒至55秒，以每秒15～18千米的速度顺地球公转的方向追上地球，在黑龙江省镜泊湖地区上空以16°的入射角度进入大气层。由于冲击波的加热和强烈的摩擦，使周围的气体分子电离，其表面物质受热熔融、气化（估计表面层被烧去10厘米左右，大约丢失2.5～3.5吨物质），形成一个火流星（即目击者所见的火球）。这时它的表面温度为2 500～3 000 K，周围空气的温度为10 000℃左右。在距地面30千米以上的高空为直线弹道，在23～17千米高处发生多次小爆裂。大约在15时2分2～3秒，位于约19千米高空时发生一次主爆裂。于是，数吨陨石物质碎块以不同的速度和轨道撒落在500平方千米的地区。

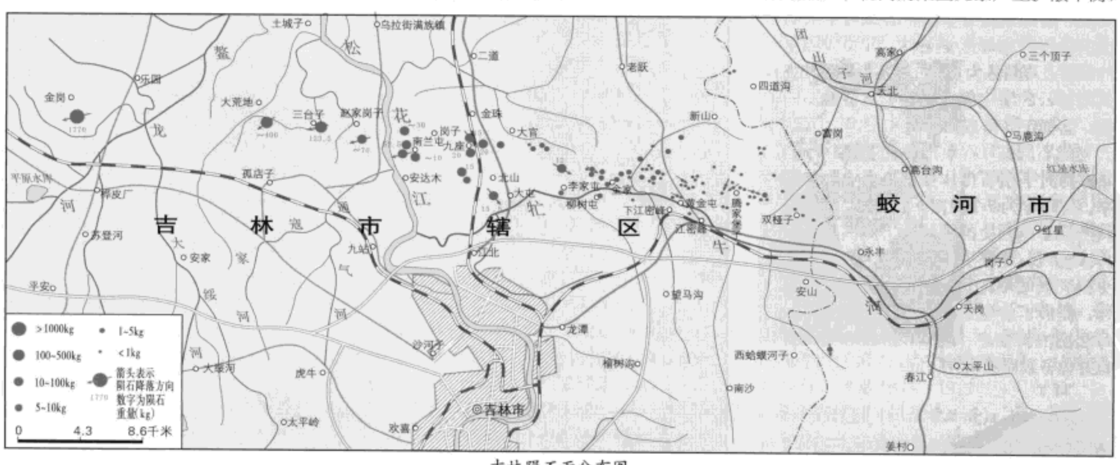
根据地震台的记录，1号陨石落地时间是15时2分36秒，其他陨石跟随其后不过两分钟的时间相继落地。

陨石特征及形成演化　现场收集的陨石表面有一层厚约1毫米的熔壳，熔壳上有各种形态的气印和花纹。

吉林陨石的$^{87}Sr/^{86}Sr$的初始比值为0.701 1±0.001 6，Sr–Ru模式年龄为47亿年。这说明在47亿年前，组成吉林陨石的物质开始从太阳原始星云中分离出来，逐渐冷却。当温度冷却到大约2 000K时，高温难熔元素逐渐凝聚，相继形成碳硅石、石墨、锆英石、铬铁矿等难熔矿物。冷却到1 600～1 200K时，原始物质中大量的铁、镍金属凝聚成铁纹石和镍纹石；钙、镁的硅酸盐凝聚成辉石和橄榄石。冷却到1 100～1 000K时，则形成斜长石、白磷钙矿等副矿物。冷却到1 000～570K时，形成陨硫铁等硫化物。

对吉林陨石中球粒的研究表明，星云物质在凝聚中可能形成一些液滴，液滴旋转、冷却、结晶甚至相互碰撞，遂在陨石中形成内旋、重叠与撞裂的球粒。随后，星云中的各种凝聚物聚集成小的团块，并形成各种含水硅酸盐。残留的CO_2、CO、H_2O和H_2等在各种催化物作用下，合成碳氢化合物。在吉林陨石中发现了11种氨基酸、嘌呤、色素、正构烷烃和异戊二烯烃等20多种有机化合物。

星云中的各种气体、尘埃和小团块，逐渐吸积成小的星子或陨石母体。根据吉林陨石测得的铀–铅年龄为45亿～46亿年，说明吉林陨石母体的固化年龄与地球、月球近似。吉林陨石的钾–氩年龄为36亿～38亿年，根据氩在陨石母体内的扩散丢失规律，计算出吉林陨石的母体位于一个半径约220千米的小行星表面以下20千米的深处。这颗小行星内部由于放射性元素衰变和其他能量的积累，温度增高，在20千米深处增温到1 000～1 100K，使某些矿物重结晶，矿物内的某些元素产生扩散平衡，



吉林陨石雨分布图

玻璃质脱玻化并形成雏晶和微晶。

对吉林陨石矿物和化学成分的综合研究说明，吉林陨石属于橄榄石－古铜辉石球粒陨石或高铁群5型普通球粒陨石。剩余磁性、磁化率和居里点温度测定的结果表明，吉林陨石大约在42亿年前已冷却到850K，并获得了磁化。吉林陨石中橄榄石的钚－铀裂变径迹年龄为40±1.3亿年，辉石的年龄为39±0.4亿年，说明吉林陨石在距今39亿～40亿年前已冷却到400～500K，足以保存矿物中的裂变径迹。吉林陨石内氩的保留年龄为36亿～38亿年，证明在36亿～38亿年以来，陨石已经冷却到200K以下。通过对吉林陨石中镍纹石的镍含量和晶体大小的研究，计算出吉林陨石的母体大约每100万年下降1度。



中国科学工作者在考察吉林1号陨石

吉林陨石的矿物和球粒有遭到冲击破裂的残迹，说明其母体在太阳系空间运行过程中，曾经受到其他小天体的碰撞，母体可能经历过多次破碎。根据吉林陨石中宇宙成因^{38}Ar的测定和计算，它受碰撞而脱离母体的时间距今大约有100万年。自此以后，它便单独在太阳系空间运行，直到1976年3月8日进入地球大气而化为一场陨石雨。

研究成果　吉林陨石雨的研究取得了如下重大成果：①确定其空间轨道与阿波罗型小行星相近及有关的飞行速度、爆炸高度、陨落角度等参数；②探讨了陨石形成的过程和物理化学条件，并将太阳星云的凝聚过程划分为6个阶段，为检验和完善太阳星云的演化模式提供了重要的实验依据；③确定其形成时间为47亿年，太阳星云与陨石固结（行星形成）年龄约为46亿年，探讨了陨石母体早期热历史和冷却速率，并划分为5个阶段9个过程；④建立了两阶段暴露历史的陨石宇宙成因核素分布标准模式，开辟了小天体的宇宙线照射历史研究新领域；⑤发现了数种复杂的有机物，提供了前生命期有机质化学演化和生命起源的新信息。此外，还锻炼出一支具良好业务素质的研究队伍。

Jilong Pendi

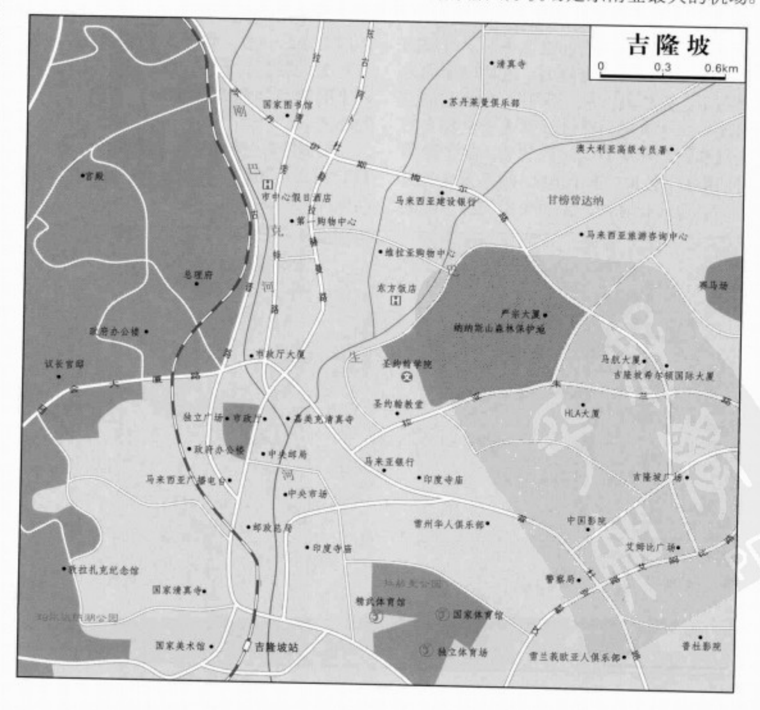
吉隆盆地　Gyirong Basin　中国三趾马动物群化石层位发现地。位于西藏自治区西南部希夏邦马峰北侧，马拉山南，吉隆县境内。北窄南宽，面积约300平方千米。吉隆藏布由北向南流经盆地，入尼泊尔后汇入恒河。吉隆是通往尼泊尔的重要口岸。吉隆盆地发育了一套以上新统为主的河湖相地层。1975年中国科学院青藏高原综合科学考察队在沃马组地层中发现了大批三趾马等动物群化石，主要有吉隆三趾马、西藏大唇犀、狍鹿、小古长颈鹿、葛氏羚羊、吉隆短耳兔、鬣狗等化石。这一化石群和中国北方三趾马动物群相似，其发现说明青藏高原自上新世以来的1 000万年间，上升幅度约3 000米。

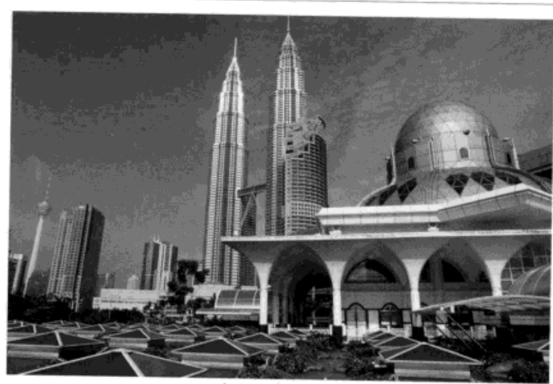
Jilongpo

吉隆坡　Kuala Lumpur　马来西亚首都，联邦直辖区，全国经济、文化与交通中心。位于马来半岛西海岸中段，巴生河及支流鹅麦河在市内汇合，西南去海口巴生港43千米。包括郊区在内面积244平方千米。人口约150万（2006）。市区丘陵环抱，终年高温多雨。年平均气温27.1℃，平均年降水量2 393毫米。

1857年华侨叶亚来率同伴到此寻找锡矿，逐步发展为城市。1859年运出第一批锡砂，在巴生河畔建立街场。1880年成为雪兰莪州府。1896年马来半岛资源最丰富的霹雳、雪兰莪、森美兰与彭亨4州组成马来联邦，吉隆坡为联邦首府。1957年成为马来亚联合邦首都。1963年为马来西亚首都。地处马来亚有名的“橡胶－锡矿带”中段，是传统的物资集散中心。全国重要交通枢纽，有铁路和公路连接西马各地，沟通东海岸南北行的2号、3号两条干线公路。有航空线通往国内外主要城市。

城市布局合理，规划有序。巴生河东岸为商业区，有银行、中央市场、保险公司和旅馆；西岸有马来亚大学和国会大厦等政府机构，以及利用废弃的锡矿场建成的湖滨公园。近郊多为新建住宅区，远郊为工业区。老工业区分散在四邻的洗都、万挠、暗邦和普都（半山芭），工业有铁路机车、水泥、机械、轧钢、橡胶、油脂、食品、化肥、木材加工等。新工业区集中在西南郊的巴生河谷，有皮革、卷烟、制药、化工、油漆、印刷、塑料及建筑材料等。在过去炼锡的基础上发展起锡镴业，制造锡合金的杯、盘、盅、瓶，技艺精湛，产品优美，是收藏的工艺品。作为全国5大工业中心之一，吉隆坡的工业强项是电子、汽车与轻工业。城市建筑具有浓郁的地方风韵，古老的、现代的东西方各式建筑物和谐并存，马、华、印各族及欧洲人的不同宗教庙宇和教堂各类兼具。有政府大厦、邮政总局、国家博物馆、国家体育馆、国家美术馆、国家清真寺、国家纪念碑、国立天文馆等。郊区有橡胶研究所与马来亚大学等科研文教机构及旅游景点黑风洞、邓普勒国家公园、马来西亚农业公园、探险仙境公园、土著居民博物馆等。1998年启用的新国际机场是东南亚最大的机场。





吉隆坡摩天大楼

1996年在巴生河东岸建起石油大厦双子塔，是两幢高452米的圆柱形尖顶摩天大楼（见图），在41和42层间有座人行天桥连接，曾为世界最高建筑，为正在兴建面积40公顷的吉隆坡城中城（KLCC）的标志。从城中城往南至新建国际机场，在南北长50千米、东西宽15千米的地带建设规模宏大的“多媒体超级走廊”（MSC），主要面向计算机和信息产业，是由多家研究发展机构和软件公司构成的高科技中心。走廊中建设新首都和研发城市，包括商业首都吉隆坡、信息枢纽八打灵查亚、马来西亚硅谷芝贝尔查尔等，并与联邦直辖区布特拉查亚连接。1997年创办于马六甲城的国家培养信息产业人才的基地多媒体大学，也于1999年迁进走廊。

Jilongtan Zhanyi

吉隆滩战役 Giron Beach, Battle of 1961年古巴人民在吉隆滩歼灭美国雇佣军的一次重要战役。又称“猪湾入侵”。古巴革命胜利后，美国对古巴抱敌视态度。1961年2月3日，美国总统J.F.肯尼迪下令执行一项扶植和利用古巴反革命流亡分子的“九点计划”。4月15日，美制B－26型飞机同时轰炸哈瓦那、巴尼奥斯的圣安东尼奥和圣地亚哥。4月17日凌晨，1 500多名美国雇佣军在美国飞机和军舰掩护下，在古巴拉斯维利亚斯省吉隆滩登陆（附近的海湾是“猪湾”）。美国飞机还空投了一批雇佣军。雇佣军一度占领吉隆滩和长滩，并向北推进。古巴军队和民兵迎击美国雇佣军，经过72小时的激战，全部歼灭和俘获入侵者。1962年12月，在美国答应给予实物赔偿后，古巴开始分批释放战俘。这次战役的胜利巩固了古巴新政权。

Jilong Xian

吉隆县 Gyirong County 中国西藏自治区日喀则地区辖县。农业县、边境县。位于自治区西南边陲，南邻尼泊尔。面积9 300平方千米。人口约1万（2006），以藏族为主，还有汉、彝、满、回等民族。县人民政府驻宗嘎镇。原为宗嘎上宗、下宗，吉隆东宗、西宗等4宗，1960年4宗合并成立吉隆县。历史上曾是中尼两国交往的重要通道和传统边贸市场。喜马拉雅山脉横贯县境，北坡为雅鲁藏布江上游河谷，山峰较平缓，有较开阔草原，以牧业为主；南坡为高山峡谷，山峰较陡峭，从上到下多积雪和冰川、草场、森林和河谷平地。属高原温带半干旱季风气候。气温偏低，日照充足，气温年较差较大，夏季降水较多，干湿季分明。年平均气温0℃。平均年降水量350毫米。农业以种植青稞、春小麦、玉米、荞麦、谷子、豆类、马铃薯、蔬菜和油菜等为主。畜牧业以发展牦牛、犏牛、黄牛、绵羊、山羊和马等为主。产苹果、梨等。工业有电力、木料加工等小型工业。盛产木碗等传统民族手工业产品。县内有公路连接中尼公路，还有宗嘎—吉隆、宗嘎—贡当、宗嘎—差那等专线公路，可通拉萨、狮泉河等地。境内的吉隆口岸，位于喜马拉雅山中段南坡吉隆藏布下游河谷，海拔2 100米，与樟木镇口岸隔山为邻。名胜古迹有帕巴寺、查嘎寺、强真寺和吉隆江村自然保护区等。

Jilong Zangbu

吉隆藏布 Gyirong Zangbo River 源出中国西藏自治区喜马拉雅山西南麓的河流。在南流后折向西流，经吉隆县城区，过吉隆镇又南流进入尼泊尔境内，为恒河支流孙科西河上游。中国境内河长113千米，流域面积3 150平方千米，多年平均年径流量9.3亿立方米，自然落差2 700多米，水能理论蕴藏量29万千瓦。主要支流有岗勒拉、卧马曲等。

Jilunte

吉伦特 Gironde 法国西南阿基坦大区省份。由原吉耶纳省部分地区组成。位于阿基坦盆地西部。面积1万平方千米。人口138.70万（2006）。省会**波尔多**。西濒大西洋比斯开湾，海岸线平直，沿岸有沙丘、潟湖。西部和西南部地势低平，多为砂土，覆盖松林和橡树。北部为多尔多涅河和加龙河谷切割的石灰岩高地。西北端吉伦特河口和大西洋之间为格拉沃海角。属海洋性气候。冬季温和多雨，夏季日照充足。加龙河下游谷地为法国主要葡萄产地之一，尤其是梅多克地区生产的波尔多葡萄酒素有盛名。还种植谷物、烟草、蔬菜等。乳牛业发达。波尔多为法国主要工商业中心之一。有酿酒、石油化工、造船、纺织、汽车、食品等工业。

Jiluntepai

吉伦特派 Girondins **法国大革命**中维护工商业资产阶级利益的派别。因其成员多数来自吉伦特省而得名。主要代表人物有J.-P.**布里索**、J.佩蒂翁·德·维尔纳夫、J.-M.**罗兰·德拉普拉蒂埃**夫妇、P.-V.韦尼奥。吉伦特派原属雅各宾俱乐部，因与罗伯斯比尔派政见分歧，形成独立派别。1792年3月该派组阁，4月20日向**普鲁士**、奥地利宣战。由于战争失利，被解除权力。该派主张废除王政，实行共和制。9月22日起吉伦特派掌握**法兰西第一共和国**的大权。吉伦特派打击封建势力，实行经济自由政策，反对**无套裤汉**的各种社会改革要求，对打击投机商、要求限制物价的群众运动进行镇压，迫害**雅各宾派**活动家。1792年10月被逐出雅各宾俱乐部。1793年春吉伦特派将军C.-F.du P.迪穆里埃叛变。4～5月吉伦特派先后逮捕雅各宾派领导人J.-P.**马拉**与J.-R.**埃贝尔**。5月31日至6月2日巴黎人民起义推翻吉伦特派统治，31名吉伦特派领袖被捕。10月末布里索、韦尼奥等10余人被处死。罗兰夫人不久亦被送上断头台。罗兰·德拉普拉蒂埃、佩蒂翁·德·维尔纳夫等在外省自杀。**热月政变**后，吉伦特派残余分子又回到**国民公会**，成为热月党的骨干力量。

Jiluo

吉罗 Giraud, Henri-Honoré（1879-01-18～1949-03-11） 法国陆军上将。生于巴黎，卒于第戎。1900年圣西尔军校毕业后，先后在突尼斯和摩洛哥服役。参加过第一次世界大战。1922～1926年参与镇压摩洛哥人民起义。1926～1927年在巴黎高等军事学院任教。1939年晋上将，当选为最高军事委员会委员。第二次世界大战期间先后任第7、第9集团军司令，抗击德军入侵，战败被俘。1942年4月越狱，逃回到维希法国（见**维希政府**）。1942年11月盟军发起北非登陆战役后前往阿尔及利亚，任北非法军总司令兼高级专员。1943年6～



10月与C.戴高乐共同出任法兰西民族解放委员会主席，因与戴高乐意见分歧而辞职。战后任最高军事委员会副主席。著有《我的越狱》、《1942～1944年唯一的目标是胜利——阿尔及尔》等。

Jiluote Qiyi

吉洛特起义 Zealots Uprising 拜占廷帝国后期吉洛特派领导的人民起义（1342～1349）。吉洛特，希腊语意为“人民之友”。

1341年巴列奥略王朝的约翰五世（1341～1376，1379～1391年在位）加冕称帝。同年，贵族坎塔库尊的约翰在色雷斯自立为帝（即约翰六世，1347～1354年在位）。双方为争夺王位进行内战，并各引外族为援。土耳其人和色雷斯的大封建贵族以援助坎塔库尊为借口相继介入。人民深患兵燹，被迫起而反抗。1342年帖撒罗尼加居民在具有民主倾向的吉洛特派的领导下发动起义，主力是城市手工业者、商人和部分农民。1342～1345年起义前期，吉洛特派政权取得了君士坦丁堡政府的承认。起义者没收教会和富人的财产，赈济穷人，并组成民兵以保卫城市的独立和自由。

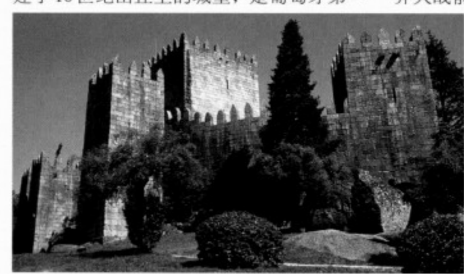
马其顿的其他城市都效法帖撒罗尼加，使坎塔库尊的约翰的统治陷入困境。约翰竭力求助于塞尔维亚和土耳其等邻国。塞尔维亚和土耳其乘机侵入马其顿，蹂躏村野，掠卖人民为奴。在内外敌人交相进攻下，起义队伍奋起反抗捍卫城市独立，并于1345年成立了城市共和国。但是政权落到工商业贵族之手。两执政官之一、政府代表阿波卡乌克反对共和国实行民主制，与敌人勾结杀害了另一执政官吉洛特派首领M.巴列奥略，并将其他成员下狱，准备向坎塔库尊投降。帖撒罗尼加居民在A.巴列奥略和G.科加尔领导下，再次起义，处死阿波卡乌克和大批贵族。吉洛特派进行社会改革，没收封建主和教会的土地，分给城市平民和穷苦农民；废除穷人的高利贷债务，减免捐税；解放农奴；市民民主管理市政。为了对付吉洛特派，大封建主终于联合起来。1347年5月，坎塔库尊的约翰加冕，称约翰六世，成为约翰五世的同朝皇帝。吉洛特派处于强敌包围之中。在贵族和教士的策动下，巴列奥略被放逐。封建势力步步紧逼，吉洛特派不得已准备把城市让给塞尔维亚国王斯特凡·杜尚，未果。1349年约翰五世和约翰六世在土耳其舰队配合下攻陷帖撒罗尼加，城市共和国覆亡。

Jimalang'aisi

吉马朗埃斯 Guimarães, Bernardo (Joaquim da Silva) (1825-08-15～1884-03-10) 巴西小说家。生于米纳斯吉拉斯州欧鲁普雷图市，卒于欧鲁普雷图市。1875年完成代表作《女奴伊佐拉》，是一部以反映奴隶生活为题材的小说，揭露了奴隶主的罪行。虽然作家的着眼点并不是解放普通的黑人奴隶，而是被理想化了的、远非一般奴隶的伊佐拉，因此削弱了作品的思想性，但是它毕竟对罪恶的奴隶制给予了揭露，符合要求废除奴隶制的社会发展潮流，所以仍有其进步意义。小说情节跌宕多姿，引人入胜；文笔优美流畅，通俗易懂。成功地塑造了伊佐拉这样一个深为人们喜爱的人物形象，因而受到文学批评界的赞扬和读者的欢迎，成为传世的优秀文学作品。小说以及根据小说改编的电视连续剧均已被译成中文并受到中国读者和观众的好评。另一部成功之作《神学院里一学生》(1872)以宗教和伦理道德为题材，结构安排十分精当，情节曲折动人，语言通俗生动，具有感人的艺术魅力，也被公认为佳作。

Jimalangyishi

吉马朗伊什 Guimarães 葡萄牙西北部古城。曾译吉马良斯。属布拉加区。位于波尔图市东北的圣卡塔琳娜山麓。西北距布拉加16千米。人口9.31万（2001）。始建于4世纪，12世纪时成为葡萄牙第一个首都。建于10世纪山丘上的城堡，是葡萄牙第一位国王阿方索一世的出生地。城内还有罗马式教堂、14世纪隐修院及圣弗朗西斯教堂和天主教隐修院（现为文物博物馆）等。有纺织（毛纺、麻纺）、皮革、金首饰加工和刃具制造等工业。吉马朗伊什历史中心于2001年作为文化遗产被列入《世界遗产名录》。



吉马朗伊什城堡

Jimaren

吉玛人 dhimmīs 居住在阿拉伯人占领的“新领土”上，与阿拉伯人订立了“和平契约”的犹太教徒、基督教徒、萨比教徒（即所谓“圣约翰派的基督教徒”）和波斯的袄教徒等。又译迪米人。“吉玛”(al Dhimmah）一词，阿拉伯语含“保证”、“契约”之意；“吉玛人”意为“受契约保护的人”、“受伊斯兰保护的人”。在四大哈里发时期（632～661），根据契约，吉玛人有缴纳人丁税（吉兹亚）和土地税的义务；免服兵役；享受宗教信仰自由，自己管理诉讼，不受伊斯兰法庭的约束，其城市、住宅、生命、财产、教堂受到保护。但在倭马亚王朝时期（661～750），吉玛人备受歧视，基督教会财产一度被没收，牧师、僧侣也要缴纳人丁税，导致吉玛人的不满，在埃及地区曾引起骚动。欧麦尔二世实行税制改革后，规定基督教僧侣一律免缴人丁税，并归还基督教会财产。但是，他对吉玛人仍采取相当苛刻的政策，把他们从各地政府部门中清除出去，驱逐到农村种田，负担包括人头税在内的一切捐税。

Jimiye

吉米耶 Gémier, Firmin (1869-02-01～1933-11-26) 法国演员、导演及剧团负责人。生于奥伯维耶，卒于巴黎。法国20世纪上半叶戏剧现代化与外省化运动的核心人物之一。1896年因主演《于比王》(又译《乌布王》）而声名大振。1892～1914年间，他在巴黎舞台上扮演了近200个角色。吉米耶于1902年在复兴剧院导演罗曼·罗兰的《七月十四日》。其时的人民戏剧运动对他产生了相当影响，1911年他创办流动剧团到外省广泛巡回演出，被视为第二次世界大战前戏剧外省化运动的先声。吉米耶最初崇尚A.安托万自由剧团的美学观点。在和德国表现主义大师M.莱因哈特相识后，受其影响，观点有所改变。1919年以后，吉米耶在巴黎冬季马戏团导演一系列群众性的大场面剧目，例如《俄狄浦斯王》等。从1921～1930年，吉米耶任奥德翁剧院负责人，演出了W.莎士比亚的一些名剧，并在法国首演了J.A.斯特林堡、E.奥尼尔、萧伯纳等人的剧作。吉米耶还是万国戏剧协会的创建者，曾邀请组织外国剧团赴法国演戏，促进了国际文化交流。

Jimunai Xian

吉木乃县 Jeminay County 中国新疆维吾尔自治区阿勒泰地区辖县。位于自治区西北部，西面与哈萨克斯坦交界。面积约7 145平方千米。人口4万（2006），有哈萨克、汉、回、维吾尔等民族，其中哈萨克族占61.2%。县人民政府驻托普铁热克镇。1916年设吉木乃县佐，归布尔津知事署理，1930年改为吉木乃县。地形由南向北，依次为山地、平原、戈壁、沙漠。属温带大陆性干旱气候，年平均气温3.5℃，无霜期130～150天，平均年降水量150毫米。2920、2926省道从县城穿过，经口岸与哈萨克斯坦公路相连。矿藏有煤、金、铜、碱。野生药用植物有甘草、贝母、大芸、麻黄等，野生动物有麝鼠、

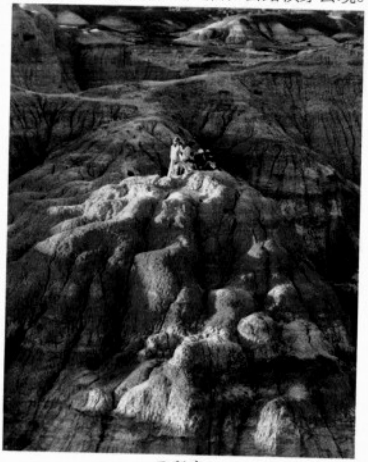


吉木乃口岸

黄羊、野猪、狼、狐狸等。工业有采煤、发电、水泥、畜产品加工、食品加工。农业以种植小麦、油菜、胡麻、葵花为主。乌拉斯特河谷、四号沟界河风景区、红桦林景色优美，是科研、摄影、绘画及休闲度假的佳境。古迹有塔特克什阔拉斯岩画。吉木乃口岸（见图）属国家一类陆路口岸。

Jimusa'er Xian

吉木萨尔县 Jimsar County 中国新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州辖县。位于自治区中部，面积约8 170平方千米。人口13万(2006)，有汉、回、哈萨克、维吾尔等族，其中汉族占72%。县人民政府驻吉木萨尔镇。清光绪二十八年(1902)设孚远县，1953年改称吉木萨尔县。地形南高北低，大致分山区、平原、沙漠3种地貌。属温带大陆性干旱气候。年平均气温5～7℃，无霜期170天，平均年降水量200～250毫米。有顺天山而下的主要河流10条，泉水51处，地下水开采量为0.9亿立方米。矿藏有煤、石油、金、铁、石灰岩、芒硝、耐火土、石膏、天然沥青等30多种。野生动物有雪豹、马鹿、哈熊、野驴、狍鹿、野猪、羊、雪鸡。野生药用植物有贝母、枸杞、雪莲、苁蓉。乌（鲁木齐）奇（台）公路横穿县境。



五彩城

工业以酿酒、煤炭、采金、电力、化工、建材、造纸、有色制革为主。农业以种植小麦、玉米、高粱、大豆为主。经济作物有大蒜、红花、草莓、甜菜、油葵、烟叶、油菜等，尤以红花和白皮大蒜闻名。旅游景点有北庭故城、北庭西大寺、普氏野马饲养繁育中心、石窑子达坂、千佛洞、五彩城（见图）、火烧山等。

Jinisi

吉尼斯 Guinness, Alec (1914-04-02～2000-08-05) 英国演员。生于伦敦，卒于米德赫斯特。曾在费·康普顿戏剧艺术社学习舞台艺术。1934年在伦敦国王剧院开始舞台生涯，1936年加入老维克剧团，在W.莎士比亚、A.P.契诃夫和萧伯纳的不少名剧中饰演角色。1937年同时参加约翰·吉尔古德表演剧团。1941年入英国皇家海军服役，退伍后主要从事电影工作。他的舞台活动主要在老维克剧团，以演莎剧著称，在《哈姆雷特》、《罗密欧与朱丽叶》、《理查三世》等剧中担任主要角色，以在《理查三世》中扮演主人公理查三世闻名于世。1959年英国女王伊丽莎白二世亲自为他授勋。

Jinu

吉努 Gignoux, Maurice-Irénée-Marie (1881-10-19～1955-10-20) 法国地质学家。生于里昂，卒于格勒诺布尔。1904年于巴黎获理学士学位。1913年获格勒诺布尔理学院博士学位。第一次世界大战期间，在法国陆军气象研究所服役。以后曾任格勒诺布尔理学院等校教授。1946年当选为法国科学院院士。是瑞士科学院名誉院士。在地中海变迁研究中，吉努修正了过去关于海滨阶地的分层（四分法）。认为只有西西里和蒂雷宁两层，而把发现有上新世和第四纪间出现冷水动物群的卡拉布里和维拉弗朗期的沉积物划归第四纪。在阿尔卑斯冰川研究中证实伊塞尔河谷有民德、里斯、玉木三期冰碛。1944年，在《陶裴南地质》一书中阐明了推覆体，发现并描述了“曳裂弧”，据此废弃了瑞士大地构造学家E.阿尔冈倡导的远来成因理论。对法国、意大利与捷克和斯洛伐克的石油地质的研究成果被编入《石油论》一书中。他曾协同创建水文地质工程学院，多次设计水力发电工程，并领导完成了尼隆河大坝工程。重要著作还有《地层地质学》（英文本，1936）和《坝址地质学》(合著，1955）等。

Jipiwusi

吉皮乌斯 Gippius, Zinaida Nikolayevna (1869-11-20～1945-09-09) 俄国女作家。笔名安东·克莱伊尼。生于图拉省一德国血统的法院院长家庭，卒于巴黎。童年在家乡度过。父亲死后，1881年全家迁居莫斯科。1889年与D.S.梅列日科夫斯基结婚，后定居圣彼得堡。少女时代开始写诗，也写小说，受到法国颓废派和俄国S.Ya.纳德松等诗人的影响。1901～1903年与丈夫一起创办宗教-哲学俱乐部，出版《新路》杂志，宣传象征主义和新宗教思想。1906～1908年担任《天秤》杂志的主要撰稿人，写了不少评论文章。1910～1914年任《俄罗斯思想》的专栏批评家。她的文艺和批评观点与她的宗教-哲学观点一致，主要宣传她的新宗教思想，正如她在1904年出版的第一本诗集的序言中所说：“作为人的本性的自然的和最必需的东西，就是祈祷……从特殊意义上说，写诗，文字的音乐——这仅仅是祈祷在我们的心灵里采取的形式之一。”

吉皮乌斯文学兴趣广泛，既写诗，也写小说、剧本、评论。她先后出版了6本诗集：《1889～1903年诗集》(1904)、《1903～1909年诗集》(1910)、《近年诗抄：1914～1918》(1918)、《长征之歌》(1920)、《诗：1919～1921年日记》(1922)、《光华》(1939)，5部小说集：《新人》(1896)、《镜子》(1898)、《红剑》(1906)、《白纸黑字》(1908)、《月球上的蚂蚁》(1912)，两个剧本：《罂粟花》(1908)、《绿戒指》(1916)，两部长篇小说：《鬼玩艺》(1911)、《爱情-王子》(1913)，一部回忆录《鲜活的面孔》(1925) 和一本评论集《文学日志》(1908)。她的散文作品多为“思想小说”，主要为宣传其“新宗教”、“新道德”思想而写，流于无真实感受的抽象，文笔粗糙，反响不大。成就主要在诗歌方面。作为象征派代表诗人，她的诗歌主题多为悲与愁、爱情与死亡、幻想与空虚。她有“爱情与死亡之歌者”的雅号。发表于1903年的《歌》是她的代表作，表达和宣泄了诗人追求美的欲望而又无法实现的矛盾心理，以及内心淤积着的悲观失落感和世纪末的心绪。她看到的现实世界是丑恶的，对现实感到厌烦，感到绝望；她希望能出现“奇迹”，但那“奇迹”又十分渺茫；她有“向往”，但那向往又十分虚幻，因此留在心中的只有悲伤和惆怅。象征派诗人追求的往往是一种意念，一种精神，一种幻境。在他们看来，追求本身就是最高价值，因此，追求不一定要有实际的目标。这常常就是他们创作的基本命题，也可能使作品产生一定的魅力。爱情与死亡是诗人摆脱苦闷的一种出路，所谓“静谧安详的拯救者”，“我像爱上帝一样爱自己，爱情将拯救我的灵魂”(《献辞》)。吉皮乌斯和她的丈夫一样，是“新基督教”的狂热鼓吹者，宣扬“只有通向祈祷，通向理解上帝并与之融为一体的艺术，才是生气勃勃的，并能称之为真实的艺术”。她的诗

歌许多都是宗教题材，具有浓重的宗教色彩。

在诗歌技巧上，她特别注重语言的婉约、清丽，讲求意象的朦胧和意蕴的含蓄，执著于个人内心的感受。她认为诗就是文字的音乐，特别强调诗歌必须有咏叹调一样的旋律。

吉皮乌斯对十月革命抱恐惧和仇视的态度，这特别明显地反映在她的诗集《近年诗抄：1914～1918》中。1919年末她与丈夫一起流亡国外。

jipuche

吉普车 jeep 一种四轮全轮驱动的轻型越野汽车。“吉普”是英文jeep的音译。吉普车车体坚固，距地面较高，可在路面不良的道路或原野、山区、坡地、沼泽、沙漠和冰雪等无路面地区行驶。具有良好的动力性和通过性，除了可供军事部门使用之外，还适用于各种野外作业或在道路条件恶劣地区作为交通工具。

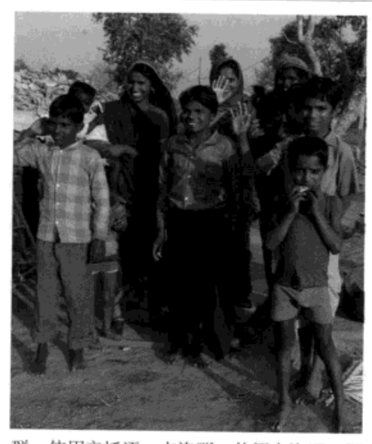


美国悍马军用吉普车

吉普车是美国军队于1941年开始使用的一种轻型军用车辆。它可供指挥官乘坐，也可用于军事巡逻或侦察、战地救护、轻型武器牵引等，还可卸除软篷、放平挡风玻璃，安装装甲板后可执行战斗使命，安装防水车体和螺旋桨后可以水陆两用。因此，获得general purpose(意思是“普遍通用”)的名称。jeep一词是由general purpose的G.P.转化而来的。英、法、苏联等国继美国之后都生产吉普车供军用，中国1965年开始成批生产。

Jipusairen

吉普赛人 Gypsies 遍及世界各地的流荡民族。又译吉卜赛人。自称罗姆。“吉普赛”一词系由“埃及人”一词讹传而成，西欧人误认为其发祥地为埃及，称其为埃及人；东欧人和意大利人称其为茨冈人。人口现无精确统计，估计在1 000万左右。约600万分布在欧洲，2/3集中在东欧。属欧罗巴人种地中海类型，肤色黝黑，发黑而卷曲，牙齿洁白，动作灵活，面部富于表情。宗教信仰受各所在国周围民族的影响，保留许多古代迷信成分。使用吉普赛语（属印欧语系印度-伊朗语族）。吉普赛语吸取了不少希腊语、埃及语、土耳其语词汇。可分为3大群体：罗姆群，使用罗曼尼语；马努斯群，使用辛托语；卡洛群，使用卡洛语。据考证，吉普赛人的发祥地在印度北部。有的研究者认为，他们由于遭到突厥人的入侵，可能于10世纪自印度迁出。迁移路线大致有两条：一条经波斯、土耳其进入南欧，另一条经亚美尼亚、俄罗斯到达东欧。出现于西欧的时间最早可以追溯到14世纪。吉普赛人自流浪以来，备受歧视和压迫，处于社会底层。从15世纪后半叶起，有关国家开始对他们采取限制措施，迫害他们的法令和条例层出不穷。第二次世界大战期间，约有十分之一死于纳粹集中营。从20世纪60年代起，吉普赛人组织相继出现，影响较大的有1965年成立的罗姆人国际委员会和芬兰的罗姆人文化中心。吉普赛人通过这些组织开展斗争，迫使所在国政府承认其政治经济权利，生活状况逐渐有所改善。吉普赛人传统社会以血缘为纽带，长期保持部落组织。部落有立法、司法、仲裁、祭祀等职能，由酋长掌握司法大权。酋长之上有大酋长，负责同所在国政府联系。有其固有的婚丧习俗，禁忌甚多。一般禁止与外族通婚。妇女从事占卜和巫术，能歌善舞。男子职业多为铁匠、马贩子、乐手等。现有一部分人定居务农。据估计，定居者已占总数的75%。定居后大多受当地文化影响，社会、经济、语言均已发生变化，通用所在国语言，有的甚至已与异族通婚。尚在流浪的吉普赛人虽力图保持传统生活方式，但也在发生变化，如有的已用汽车代替大篷车。



Jipusai yinyue

吉普赛音乐 Gypsy music 吉普赛人是遍及世界各地的流荡民族。吉普赛人的音乐中既保留了自己的民族特点，又因居住地区的不同而与当地的民族民间音乐相结合；同时还受到艺术音乐、城市通俗音乐的影响，形成一个复杂的综合体。目前，除将吉普赛民族自己的民间音乐称为吉普赛音乐外，还因他们所演奏的各种音乐都带有自己特色，因而从广义上来说，这种吉普赛化的音乐也可称为吉普赛音乐。

匈牙利的吉普赛音乐最能代表其特点。它有自己特定的“吉普赛音阶”，歌曲通常是无伴奏的单声部形式。分为“慢歌”（洛克迪里）和“舞蹈歌曲”（凯里马什基迪里）。前者抒情叙事，后者欢快热情。旋律的特点是：慢歌常用有附点的音符，节奏自由；舞蹈歌曲较短，可多次反复，使用大小调音阶，甚至五声音阶。并在旋律中加上大量装饰花腔与滑音，即兴性很强。在唱舞蹈歌曲时，还使用滚舌音。反复演唱时，常插入叫喊声以增加热烈气氛。这种特点在其他地区的吉普赛人中也存在。吉普赛歌曲中缺乏宗教节日典礼性的内容，这与他们经常流动迁移的生活有关。

吉普赛的器乐除基于其歌曲以外，常采用匈牙利民间音乐，18世纪后又取自欧洲传统音乐及城市通俗音乐，尤其是各种舞曲，如恰尔达什、圆舞曲、波尔卡等。18世纪的募兵舞曲更具特色，它包括慢（拉苏）及快（弗列斯）两部分，曲调常取自匈牙利民间音乐，但吉普赛人演奏得非常即兴化，如加上附点或切分音，引入华彩片段。若将这些特点转用到其他非吉普赛音乐中，就造成吉普赛化的演奏风格。F.李斯特的匈牙利狂想曲就是吸收了这种风格，并通过进一步艺术加工而创作的。在乐器使用方面，吉普赛人最早只用风袋管，以后加用了提琴（菲德尔）。18世纪初在农村常见的是2把小提琴（或1把小提琴，1把中提琴），大提琴（或低音提琴），有时还有达尔西默。18世纪中叶起加用单簧管。在城市中，由于受西欧音乐的影响，有条件的乐队逐步趋向正规化。



2007年6月1日塞尔维亚的吉普赛人在贝尔格莱德的舞台上演出自己的音乐

19世纪后半叶，还出现了具有吉普赛风格的轻音乐队，人数众多，演奏内容包括艺术音乐、通俗音乐、轻歌剧片断等。

吉普赛音乐另一个中心是在俄罗斯。大致从18世纪末开始，吉普赛歌手经常演唱俄罗斯、乌克兰和波兰的民歌以及俄罗斯作曲家的作品如浪漫曲等；但引入了吉普赛音阶中的增音程、装饰音、滑音、切分节奏和即兴的特点，使其吉普赛化。同时，在演唱吉普赛歌曲时，也受俄罗斯音乐的影响，例如出现自然小调、多里亚调式、调式交替等

变化，还运用了合唱形式。在乐器方面，有时还使用俄罗斯的各种民间拨弦乐器。

Jisa

吉萨 El Gîza 埃及城市，吉萨省首府。旅游胜地。位于尼罗河下游西岸，开罗西南约6千米处，与开罗隔河相望，有大桥相连。人口约268.19万（2006）。自古以来，以金字塔著称于世。有金字塔、狮身人面像和大理石陵庙等古迹。城西南10千米处利比亚沙漠中有3座巨大的金字塔，即胡夫、哈夫拉和门卡夫拉3位法老的陵墓，全部建于第4王朝。它们是全国95座金字塔中最雄伟的建筑。以其巨大与精美，吸引着历代游人。其中规模最大、最高的一座为第4王朝第二代法老胡夫的陵墓，人称大金字塔，被称为世界七大奇迹之一。狮身人面像在大金字塔以南，像高20米以上，系在一小石山上雕凿而成。随着旅游业的发展，市内建立了高级旅馆、餐厅和其他旅游设施以及许多现代化别墅。城内有政府机关、大使馆、研究所、公园、动物园和著名的游乐区。重要的文教中心。建于1908年的开罗大学，于1924年在吉萨重建。有电影制片厂、眼科研究所、阿拉伯语言研究院、工艺美术学院、棉花研究所等。工业有纺织、制鞋、食品、烟草、化学、水泥、金属和木材制品、汽车零件等。随着开罗的发展，吉萨实际已成为大开罗的一部分。开罗—阿斯旺铁路经此。城北的因巴拜为开罗的商用机场之一。

Jisai'er

《吉赛尔》 *Giselle* 二幕芭蕾舞剧。法国浪漫主义芭蕾舞剧的悲剧代表作。1841年6月28日由巴黎歌剧院芭蕾舞团首演。编剧V.D.圣–乔治、T.戈蒂埃和J.科拉利，编导科拉利和J.佩罗，作曲A.亚当，布景设计P.西塞利，服装设计P.洛米埃，村姑吉赛尔由C.格里希扮演，伯爵阿尔布雷希特由L.佩蒂帕扮演，女鬼王米尔达由A.迪米拉特扮演。



《吉赛尔》剧照



德夯苗寨风光

剧本的创作灵感来自德国诗人H.海涅的《妖精的故事》和法国文学家V.雨果《东方诗集》中的《幽灵》。故事发生在中世纪莱茵河畔的一个小村庄。村姑吉赛尔与微服出访的伯爵阿尔布雷希特一见钟情。但门第的悬殊只能使梦想化为泡影。吉赛尔心碎而死使阿尔布雷希特和单恋吉赛尔的看林人希拉利昂均陷入无法解脱的自责中。坟场上，被负心男人抛弃而屈死的女鬼使所有到坟场的男人疯狂跳舞而死，以发泄冤屈。在吉赛尔的护佑下，阿尔布雷希特免遭一死，而希拉利昂则成了牺牲品。目前国际流行的版本大多基于M.佩蒂帕1884年的圣彼得堡修订版。20世纪以后，俄国的A.P.巴甫洛娃、T.卡尔萨文娜，苏联的G.乌兰诺娃、N.马卡罗娃，英国的A.马尔科娃，古巴的A.阿隆索，意大利的C.弗拉奇和A.费丽等几代演员，都曾成功地塑造吉赛尔的形象。

Jisen

吉森 Giessen 德国黑森州中部城市。濒莱茵河支流兰河，位于美因河畔法兰克福以北约50千米。人口7.39万（2006）。1197年为伯爵驻所并筑城堡。1248年设市。1265年转归黑森侯爵管辖。第二次世界大战中遭受严重破坏，战后重建。1977年吉森与附近的韦茨拉尔及14个乡镇合并，1979年吉森与韦茨拉尔分立为两个城市，但在经济及文化联系上仍是关系密切的双连市。工业发达，主要部门有机械、陶器、乐器、麻棉纺织、橡胶、木材加工、出版印刷等。交通枢纽，卡塞尔至法兰克福等高速公路在此交会。吉森大学（现名李比希大学）创立于1607年，1947年以化学家J.von李比希的名字为校名。第二国际创始人李卜克内西在此出生并就读于吉森大学。主要名胜有老伯爵官邸（建于14世纪，内有上黑森博物馆等）、新伯爵官邸（1590）以及德国最古老的植物园（1609）。

Jishou Shi

吉首市 Jishou City 中国湖南省湘西土家族苗族自治州辖市、市人民政府驻地。位于省境西部。面积1 062平方千米。人口29万（2006），有苗、土家、汉、回等民族。市人民政府驻乾州街道。秦属黔中郡。西汉属沅陵县。明洪武三十年（1397）设镇溪千户所。清康熙四十三年（1704）升乾州厅。1912年改乾县，次年改乾城县。1952年属湘西苗族自治区，1953年更名为吉首县，1982年改为吉首市。境内以山地为主，地势西北高，东南低，中部较平坦。有莲台山、矮寨坡山等。境内莲台山最高海拔965米，岩溶地貌发育，溶洞多。河流呈格状分布，较大的有峒河、沱江等。属亚热带湿润季风气候。年平均气温16.4℃。平均年降水量1 440毫米。春夏多暴雨，常出现山洪。矿藏有铅、钾、锰、磷等10余种。农作物有水稻、玉米、甘薯、花生、烟叶、苎麻等。林地约占全县总面积75%。林产有杉、松、柏、油桐、油茶和柑橘。工业有针织、机械、化工、电力、酿造、制革、食品等。主产内衣、农用机械、小型电动机、化肥、纸张、酒类等。土家织锦、苗族花带、民族马靴等为当地畅销产品。焦柳铁路纵穿南北，湘川公路横贯东西。有吉首大学。名胜有堂乐洞、德夯苗寨风光（见图）等。

Jishui Xian

吉水县 Jishui County 中国江西省吉安市辖县。位于省境中部，赣江中游。面积2 475平方千米。人口49万（2006）。县人民政府驻文峰镇。春秋属吴，战国属楚，秦属九江郡之庐陵县，东汉为石阳、吉阳二县地，先后属豫章郡、庐陵郡。隋大业末置吉水县。地势东南高、西北低。地形以丘陵为主，次为岗地、山地和平原。属中亚热带季风气候，年平均气温18.8℃，平均年降水量1 527毫米。有赣江、恩江、泷江等河流。矿产以煤炭、石灰岩储量大、分布广，还有金、银、铜、铅、铁、铝、钛、稀土、陶土、泥炭、硅石等。全国商品粮生产基地县，联合国粮农组织重点扶持的全国18个农业持续发展试点县之一。农业主产柑橘、花生、芝麻、大豆、甘薯、油菜子、甘蔗、茶叶等；荆芥、白芷、白芍、黄栀子、杜仲等药材基

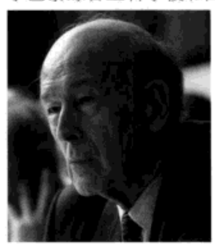
地初具规模。工业有电力、机械、化工、建材、纺织、食品、造纸、印刷、制革、采矿、竹木加工等。105国道过境。赣江常年通航。名胜古迹有大东山、文峰山、石莲洞、桃花岛、西晋墓、三国东吴古墓、杨万里墓、解缙墓、玄寂禅师塔碑等。

Jisibo'en

吉斯伯恩 Gisborne 新西兰北岛东北部港口城市。位于南太平洋波弗蒂湾附近。人口3.2万(2001)。市区东面的凯蒂海滩，是欧洲移民最早登陆的地方。1831年建立居民点。1870年以殖民地大臣威廉·吉斯伯恩的名字命名。1877年设镇。1955年设市。重要的农产品、木材加工中心和渔业基地。旅游业近年来得到较快发展。

Jisika'er Desitan

吉斯卡尔·德斯坦 Giscard d' Estaing, Valéry (1926-02-02～) 法兰西第五共和国总统(1974～1981)。生于德国科布伦茨。就学于巴黎综合工科学校和国家行政学院。第



二次世界大战后期在“战斗法国”军队中服役。战后进入政界，先后任财政副总监、总监，总理办公厅副主任。1956年后多次当选为国民议会议员。第五共和国时期，出任财政国务秘书(1959)，并长期任经济和财政部长(1962～1967、1968～1974)。精通金融财政事务，多次出席国际会议，捍卫法国的经济利益。1962年出任独立共和党第一任主席，参加戴高乐派的联合政府，对C.戴高乐的内外政策持有保留的支持态度。在1974年的总统选举中获胜，成为法国历史上第一位最年轻的总统。任内基本推行前任总统G.-J.-R.蓬皮杜的内外政策，先后任命J.希拉克和R.巴尔为总理。1981年再次参加总统选举，被F.密特朗击败。此后继续领导独立共和党从事政治活动。1980年曾来中国访问。

Jisilin

吉斯林 Quisling, Vidkun Abraham Lauritz Jonsson (1887-07-18～1945-10-24) 挪威投靠法西斯德国的民族叛徒。生于挪威菲勒斯达尔，卒于阿克什胡斯郡的福特雷斯。1911年进入军界。1918～1919年任驻苏俄武官。1931～1933年出任国防大臣期间，曾调动军队镇压水电厂工人罢工。他推崇A.希特勒，支持建立“欧洲新秩序”，并在挪威鼓吹纳粹主义和排犹思想。1933年辞去政府职务，发起成立法西斯组织挪威民族统一党。1939年12月以该党党魁身份出访德国，向希特勒表明挪威法西斯分子支持德国对挪威实行军事占领。1940年4月9日德军侵入挪威，当天吉斯林即出面组织“民族政府”，自任政府首脑。由于举国反对，这个政府仅维持1个星期。1942年2月德国占领军又成立了由吉斯林任首席部长的挪威法西斯政府。吉斯林恣意出卖国家和民族利益，镇压挪威抗德地下活动者，流放与迫害犹太人，他是把千余名犹太人关入集中营致死的罪魁祸首。1945年10月作为挪威最主要的战犯被处死。后“吉斯林”一词成了民族叛徒的通称。

jita

吉他 guitar 拨奏弦鸣乐器。17世纪在欧洲兴起的流行乐器，现已遍及世界，式样众多。通常所称的吉他，背板平坦，两侧腰弯，音孔圆形，张金属或尼龙弦6根（中国又称“六弦琴”），定弦E、A、d、g、b、e^1。音域3组半；记谱比实音高八度。

吉他源自东方，1200年前后由摩尔人传到西班牙。经过改进成为西班牙民族乐器，用于歌舞伴奏。约1790年奠定了现代吉他的基本形制。17、19世纪以来，西班牙出现了不少吉他演奏家。D.阿瓜多的《吉他演



奏教程》至今仍是学习吉他的范本。A.塞戈维亚把吉他发展成音乐会独奏乐器，M.de法雅的《德彪西之墓》，H.维拉-洛博斯的练习曲和一首协奏曲，J.罗德里戈的《阿兰胡埃斯协奏曲》，都是著名的吉他乐曲。20世纪后半叶巴黎（自1959年）和意大利亚历山德里亚（自1968年）都举办了国际吉他比赛。吉他有多种不同的形制，如N.耶佩斯就用特制的10弦吉他演奏。其他如民歌式、爵士式、墨西哥的12弦（双弦）吉他等，主要都是以伴奏为主的流行乐器。另一种夏威夷吉他则形体较小，奏时平放膝上或桌上奏，左手持滑棒按弦，各音多用滑奏，音色柔美。

Jiteli

吉特里 Guitry, Sacha (1885-02-21～1957-07-24) 法国演员、剧作家。出身演员世家。生于圣彼得堡，卒于巴黎。父亲L.吉特里(1860～1925)在世时是著名的商业性戏剧演员，以善于表达内在感情影响了一整代演员。吉特里在近50年的戏剧生涯里，写下130多部戏，其中不少剧作由他本人在各商业性剧院里参加演出。他被视为法国两次世界大战之间的轻松喜剧代表作家。由于他出身演员世家，自己又是优秀演员，人们把他视为善于创造和写出角色的演员，而不是会演戏的剧作家。他最突出的特点是善于捕捉生活中的戏剧性场面，以演员的直觉观察生活。因此，他的剧作的题材往往都是细微的身边琐事。他凭借自己驾驭语言的本领将小题材发展成三幕或四幕的一部轻松喜剧。吉特里善于描绘巴黎风情，轻松喜剧的情节围绕男女爱情纠葛展开，其中以《忌妒》(1916)、《一场梦幻》(1916)、《家父有理》(1919)、《愿望》(1920)、《几时我们演喜剧?》(1935)、《夫人们请不要听》(1942)、《托阿》(1947)最为有名。吉特里还参加了33部影片的拍摄，是影剧双栖明星。他充满讽刺意味的影片具有独特的喜剧效果，受到法国青年一代电影家赞赏。

Jitian Mao

吉田茂 Yoshida Shigeru (1878-09-22～1967-10-20) 日本内阁总理大臣(1946～1947, 1948～1954)。生于东京，卒于大矶。实业家竹内纲之子。幼时过继给横滨富商



吉田健三，改姓吉田。1906年东京帝国大学政治学科毕业后，进外务省工作。1922年和1925年先后任日本驻中国天津、奉天（今沈阳）总领事。1927年参加田中义一主持召开的东方会议，为制定侵略中国的方针政策积极活动。1928年任外务省次官，协助田中推行侵华政策。1930年任驻意大利大使，1936年任驻英国大使，1939年退职。太平洋战争后期，身为亲英美派人物，一度被东京宪兵队监禁。日本投降后，历任东久迩稔彦内阁(1945年8～10月)和币原喜重郎内阁(1945年10月至1946年4月)外务大臣。1946年取代鸠山一郎任日本自由党总裁。同年5月组成第一届吉田内阁，兼任外务大臣。任内按美国占领军指令进行农地改革，制定《日本国宪法》。1947年4月辞职。1948年3月任民主自由党(1950年3月改称自由党)总裁。同年10月至1954年12月又连续4次组阁，先后任总理大臣7年多。任职期间，根据美国总统特使J.道奇“稳定经济九原则”(道奇路线)调整经济，建立警察预备队，签订

《旧金山对日和约》和《日美安全保障条约》。同时，积极配合美国侵略朝鲜，制定《破坏活动防止法》，镇压日本共产党。他制定一系列政策，在恢复和发展战后初期日本经济方面取得了很大成就。吉田追随美国，敌视中国，不顾中国政府和人民的反对，于1952年4月与蒋介石集团签订《日台条约》。1954年12月因遭到党内外反对而辞职。1957年2月加入自由民主党，任顾问。1963年众议院选举前夕声明不参加竞选。

吉田在长期执政期间，培养了池田勇人、佐藤荣作等一批政界领导人，因而有所谓"吉田学校"之称。1964年，他受池田内阁委托，提出旨在破坏中国和日本贸易正常化的所谓"吉田信件"。著有《十年回忆》、《激荡的百年史》等书。

Jitian Songyin

吉田松阴 Yoshida Shōin（1830-09-20～1859-11-21） 日本江户幕府末期思想家、教育家，明治维新的先驱者。生于长州藩荻城松本村（今山口县萩市椿东）一下级武士家庭，卒于江户。1850年为研究兵法出游九州。1851年到江户（今东京），拜主张"东洋道德、西洋艺术"的佐久间象山为师，研究防御外寇战术等。1853年到各地游学，重到江户，适值美国海军准将M.C.佩里率舰队驶抵江户湾的浦贺，逼迫日本开国。他力倡"尊王攘夷"、防御外侮。1854年为"通宇内形势"，"探知其实情"，借佩里再次到日本之机，与门生偷渡上美国船，请求带其出洋，遭美方拒绝后自首，以违反锁国令入狱一年。后得藩主允许，兴办松下村塾，传授兵法，宣讲尊王攘夷主张，培养了高杉晋作、伊藤博文、山县有朋等倒幕维新领导人。1858年《安政条约》签订后，进而号召武力讨伐幕府，并制订刺杀幕府老中的计划。他寄希望于藩吏、公卿组织武装行动，终归失败，再次入狱。在狱中提出"草莽崛起论"，转而主张依靠"豪农豪商"、浪人和下级武士，利用人民群众的反封建斗争，武力推翻幕府统治，为倒幕维新运动提供了重要指导思想。另一方面，他具有强烈的民族扩张主义思想，主张侵略中国和朝鲜，"控制南洋而袭印度"，甚至梦想"并吞五大洲"，对日本军国主义思想的形成有较大影响。在井伊直弼为镇压尊王攘夷派志士而制造的"安政大狱"事件中，于1859年8月被解至江户，后被处死。著作有《讲孟余话》、《幽囚录》、《留魂录》。

Ji Xian

吉县 Jixian County 中国山西省临汾市辖县。位于省境西南部，黄河中游东岸。面积1 779平方千米。人口10万（2006）。县人民政府驻吉昌镇。邻接陕西省。春秋时为晋之屈邑，又称北屈。秦时称为河东郡北屈县。北朝东魏设南汾州，唐贞观八年（634）改慈州，金天德三年（1151）改耿州，明昌元年（1190）改吉州。1912年废州称吉县。1958年并入乡宁县。1961年7月复置。地势东高西低，沟谷纵横，从1 820米的高天山至450米的黄河畔，高差大。属暖温带大陆性季风气候。年平均气温10℃。平均年降水量579毫米。有耕地面积27万亩，森林面积106万亩，草地面积28万多亩。农作物主要有小麦、谷子、高粱、玉米等。工业有煤炭、电力、酿酒、化肥等。有209、309国道和乡吉、吉大等公路过境。距县城西北45千米处的黄河壶口瀑布，是中国第二大瀑布。名胜古迹有壶口瀑布、坤柔圣母庙、挂甲山石刻等。

Jixiang Jiezhi Kouheben Xu

《吉祥皆至口和本续》 西夏文活字印本藏传佛教经典。出土于宁夏贺兰县拜寺沟方塔，共9册。其中有《吉祥皆至口和本续》卷第三、第四、第五，《吉祥皆至口和本续之干文》、《吉祥皆至口和本续之障疾文》、《吉祥皆至口和本续之解生喜解补》第一、第二、第三、第五，共449面。皆蝴蝶装，白麻纸，每半页高38.8厘米，宽15.2厘米，面10行，行22字，字大小1厘米见方。从版面印刷特征和题款内容形式皆可定为活字版印刷，特别是文中标示页码的汉字中，如"二"、"四"等字有倒置现象，更可证明系活字本。为12世纪末至13世纪初西夏排印，是留存于世最早的活字印本之一。今藏宁夏文物考古研究所。

推荐书目

牛达生.西夏文佛经《吉祥遍至口和本续》的学术价值.文物，1994(9).

史金波，雅森·吾守尔.中国活字印刷术的发明和早期传播.北京：社会科学文献出版社，2000.

Jixiang Tiannü

吉祥天女 Laksmi 佛教护法天神。梵文Laksmi和Sri的意译，音译为罗乞什密和室利。原为婆罗门教、印度教的命运、财富、美丽女神，是毗湿奴之妻、爱神之母。后为佛教所承认，成为佛教的护法天神。异名很多，如吉祥天、吉祥功德天、宝藏天女等。其塑像多作左手持如意珠，右手结施无畏印。以吉祥天女为本尊而忏悔罪过之修法，称为吉祥天女法、吉祥悔过法。吉祥天女自古以来即受信仰，在日本亦极受崇奉。



明永乐时期吉祥天女鎏金铜像（西藏日喀则萨迦寺藏）

jixiang tu'an

吉祥图案 lucky pattern 有吉祥寓意的图案。如山水、花鸟、人物、器物等具体物象，通过象征、谐音、表号等手法，以表示约定俗成的吉祥文化内涵。起源久远，可见于世界许多地区和民族，如中国新石器时代河姆渡文化象牙器上雕刻的双鸟朝阳图案、古罗马的十字架符号、埃及的金字塔形图案、印度的莲花图案等。许多古老的吉祥图案发端于原始巫文化的占卜观念，



图1 老鼠偷南瓜（陕北民间剪纸）



图2 麒麟送子（南通蓝印花布传统图案，童子坐在麒麟上，手持莲花、如意）

目的是祈福纳祥、镇恶辟邪、祈求生命繁衍等。吉祥观念产生在人类对生存中凶险、恶劣的境况及神灵敬畏的基础上。对生存和繁衍的祝福与祈盼是吉祥图案的主题，如中国的娃娃抱鱼、花瓶牡丹、老鼠偷南瓜（图1）、蛇盘兔等。后世融进了世俗功利观，如中国民间流传的福、禄、寿、喜、财等图案。

传统的吉祥图案，造型生动，内容丰富。如"麒麟送子"，象征盼望喜得贵子（图2）；一只蝙蝠口衔仙桃乘云而来，意即幸福来

临（蝙蝠谐音“福”）。还有以葫芦喻子孙绵延不断、以仙鹤喻长寿、以牡丹喻富贵、以虎喻避邪等。这些图案既有装饰性，又有实用性，至今仍被广泛用于现代生活中的服装饰品、陶瓷、剪纸绘画、雕塑等领域。

jixiangzhi

吉祥痣 tilaka 印度妇女点在额头正中的红色圆点。用人工点就或用红颜色的锡箔、塑料制品贴上，是喜庆、吉祥的象征。从前，红色的吉祥痣是已婚妇女的标志，未婚女子和寡妇不能点吉祥痣。后吉祥痣不限于圆点和红色，风格各异，已成为一种带民族特色的装饰（见图）。印度教徒及其他教徒，已婚未婚者，甚至小孩都点吉祥痣。一般寡妇无资格也不敢点吉祥痣，但也有个别例外，若逢庆典活动，所有女子都点吉祥痣。黑色吉祥痣只适于特殊情况，如在可爱的小孩额上点黑痣以减损他的美丽，为他消灾避难。



点有吉祥痣的印度妇女

Jixieliefu

吉谢列夫 Kiselyov, Sergey Vladimirovich (1905-07-17～1962-11-08) 苏联考古学家。又译基谢廖夫。生于莫斯科州梅季希村，卒于莫斯科。1926年毕业于莫斯科大学。1930年结业于俄罗斯社会科学研究所联合会考古学与艺术学研究所研究生班，获副博士学位。此后一直在国立物质文化史研究院任高级研究员。1939年起兼任莫斯科大学教授。1946年获博士学位。1953年起为苏联科学院通讯院士。

吉谢列夫主要研究铜石并用时代和青铜时代，研究南西伯利亚和蒙古的古代历史和文化。长期从事田野考古，曾领导萨彦-阿尔泰考古队（1930～1956）和苏蒙历史-民族学综合考察队（1948～1949）的工作。1948～1949年在蒙古人民共和国境内发掘蒙古汗国都城哈拉和林城址、回鹘汗国都城哈拉巴勒嘎斯城址等。1957～1961年在贝加尔地区发掘辽代、元代城址。主要著作有《南西伯利亚古代史》(1949，曾获斯大林奖金)，与他人合著的《古代蒙古城市》(1965）等。吉谢列夫曾获列宁勋章、“荣誉”勋。1950、1959年曾两次访问中国。

Jixin

吉辛 Gissing, George Robert (1857-11-22～1903-12-28) 英国小说家。生于约克郡韦克菲尔德，卒于法国圣让-德吕兹。一生贫困，身世凄凉。曾为搭救一个不幸的妓女犯偷窃罪，流落美国。返回英国后，在伦敦贫民窟过了几年赤贫生活。又曾受A.叔本华哲学的影响，有浓厚的悲观情绪。1880年起担任家庭教师和编辑助手，业余从事写作。他著有小说22种，如《黎明的工人》(1880)、《失去阶级地位的人》(1884)、《德谟斯》(1886)、《阴曹地府》(1889) 等，描写下层社会的艰苦生活，对受人践踏的妓女、贫民、工人等寄予同情。他不相信社会改革能改善贫苦大众的处境，作品格调低沉而平淡，在描写人物性格方面受C.狄更斯的影响。写得最生动的还是他所熟悉的贫苦作家的生活，如小说《新格鲁勃街》(1891）和《亨利·赖伊克罗夫特私信集》(1903），描述了文坛上各种人物，并流露出对资产阶级社会制度和古典人文主义道德标准的留恋。

Jiya'er

吉亚尔 Guillard, Achille (1799～1876) 法国统计学家、自然科学家。又译顾吉特。1835年获科学博士学位。早年曾在克勒蒙菲朗接受人文主义教育，后成为较有影响的学者，是巴黎统计学及植物学会奠基人之一。1853年在比利时布鲁塞尔举行的第一届国际统计会议上做了有关组织人口统计的报告，并提议制定可以比较的疾病及死亡原因的国际名录。他用人口统计方法来分析人口现象，特别是从事生命统计的研究，曾经编制了1840～1849年法国死亡率表。1855年出版《人类统计或比较人口学大纲》一书，第一次使用了人口学一词，并因创立这一名词而被载入史册。他认为，人口学的研究领域，从广义上讲是作为生物种群的人类自然的和社会的历史；从狭义上讲是人口、人口的普遍运动，人口的自然的、公民的、知能的和道德状况的数学研究。吉亚尔所说的“人口学”，在内容上实为人口统计学。他主要研究了人口现象中各种数量关系变化的规律性。现代西方许多人口学者仍推崇这种偏重数量分析的“数学研究”。

Jiyeman

吉耶曼 Guillemin, Roger Charles Louis (1924-01-11～) 美籍法裔生理学家。生于法国第戎。1939年进入第戎医学院，1941年参加抗德游击队。战后到里昂医学院学习，毕业后回家乡行医。1953年获得蒙特利尔大学医学博士学位，后任职于美国休斯敦的贝勒医学院、巴黎法兰西学院、美国加州拉霍亚的索尔克研究所。他研究



脑垂体前叶激素分泌机制，证实下丘脑中促肾上腺素释放因子的存在。16年中，收集500万个羊的下丘脑。1968年底，从30万个羊下丘脑中提纯出1毫克促甲状腺激素释放因子。此后又成功提取促黄体激素释放因子，并测定其结构，还发现新的激素物质内啡肽。他和A.V.沙利因发现大脑产生的激素肽（下丘脑激素），与使用放射免疫技术测定激素肽的R.耶洛共获1977年诺贝尔生理学或医学奖。

Jiyeli Yizhi

吉野里遗址 Yoshinogasato 日本弥生时代遗址。位于佐贺县神崎郡的吉野里丘陵，遗址面积约25平方公顷，为现今所知弥生时代（公元前300～公元300年）最大的遗址。年代自弥生时代前期直至后期。1988年发掘。截至2000年，共发掘半地穴式房址350座，大型土堆墓1座，瓮棺葬2 000余座，总长1千米多的环壕，干栏式建筑的仓库21座及一些干栏式建筑居址和大量遗物。发掘成果表明，在弥生时代前期至中期早段，吉野里丘陵上分布有一些小型聚落，南部的聚落发现有壕沟。弥生时代中期的吉野里遗址为面积约20平方公顷的大型环壕聚落，出现大型土堆墓和瓮棺葬墓地。土堆墓数量较少，随葬品有青铜剑、玉质装饰品等，同数量众多、以普通生活用品随葬的瓮棺葬形成鲜明对比，表明当时社会分化已十分明显。至弥生时代晚期，环壕聚落内部出现2个内郭。南内郭内有半地穴式建筑、干栏式建筑的仓库和瞭望哨等。北内郭由呈马蹄形的两重环壕围绕，环壕内有瞭望哨1座及1处弥生时代面积最大的大型建筑遗址。此时的吉野里已成为这一地区的中心聚落遗址，且建筑风格和聚落布局与《三国志·魏志·东夷传》中对邪马台国的记载极为相似。

Jiyong Xiaobaihe

吉永小百合 Yoshinaga Sayuri (1945-03-13～) 日本影视女演员。生于东京。小学五年级时开始登台表演，14岁时参加了电视剧《来无影去无踪的侦探》的演出。1960年与浜田光夫联合主演了影片《玻璃中的少女》，至1966年，二人搭档演出了多部青春影片，成为日本20世纪60年代前期一对银幕上的青春偶像。这段时间她主演的影片可分为两类：一类是《黑暗中的口哨



声》、《我不死》、《不断斗争的人》等动作片，另一类是《花、少女和白色的路》、《他与我》、《割草姑娘》等青春片。她扮演的角色大多是纯真热情的平民姑娘，有“庶民女星”之称。1962年因主演《化铁炉之街》而获“蓝绶带奖”的最佳女主角奖和日本广播协会电影奖的最佳新人奖。此后4年间，又主演了《消失在雨中》、《你好，二十岁》、《悲伤的离歌》、《伊豆舞女》、《归乡》等大批青春影片。1969年自早稻田大学毕业后，主要参加电视剧的演出。1973年以后，在《青春之门》、《皇帝不在的八月》、《冲动杀人，儿子啊》、《动乱》、《海峡》、《阿范》和《天国车站》等影片中扮演重要角色。1985年和1987年主演了《梦千代日记》和《电影女演员》。她的表演生气勃勃，充满活力，显示了深厚的功力和广阔的戏路。20世纪90年代后的作品有《外科病房》(1992)、《天国大罪》(1992)、《阵雨的记录》(1998)、《千年之恋》(2001)、《北之零年》(2005)等。

Jizang

吉藏 (549～623) 中国隋、唐时僧人，三论宗实际创始人。又称胡吉藏。俗姓安。祖籍安息。祖世避仇移居南海（今广州)，后迁建康（今南京)。其名为真谛所取。7岁从法朗出家。19岁替法朗复讲经论。隋平定江南后，到会稽（今浙江绍兴）住嘉祥寺，讲三论（即《中论》、《十二门论》、《百论》)，听众常千余，世称“嘉祥大师”。后受隋炀帝敕命，住扬州慧日寺、长安日严寺，并于长安完成三论注疏，创立了三论宗。此期间曾与当时三国（齐、陈、周）论师僧粲辩论且获胜。唐武德元年 (618)，被高祖任命为统领僧众的十大德之一，备受唐皇室敬重。在长安住实际、定水等寺，晚年住延兴寺。

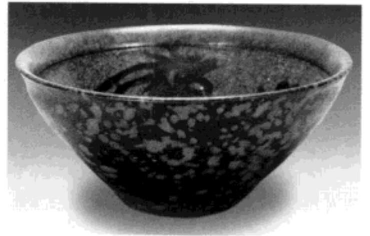
吉藏远承印度龙树、提婆所倡导的中观学说，近承鸠摩罗什、僧肇等的关河旧义，师承僧朗、僧诠、法朗的“三门义”，形成了三论宗的系统教义。主要包括“二藏三轮”的判教说、缘起性空的中道实相论、真俗二谛说、八不中道说和中道佛性说等。著作甚丰，现存26部，重要的有《中观论疏》20卷、《十二门论疏》6卷、《百论疏》9卷、《大乘玄论》5卷、《二谛义》3卷、《三论玄义》1卷或2卷、《净名玄论》8卷、《法华经玄论》10卷、《维摩经义疏》6卷、《胜鬘经宝窟》6卷、《大品经义疏》10卷（缺第二卷)、《金刚般若疏》4卷、《仁王般若经疏》6卷、《法华论疏》3卷等。知名弟子有慧远（蓝田悟真寺)、智顗、硕法师、慧灌等。慧灌将吉藏的三论宗思想远传日本，在日本长期流传。

Jizhake

吉扎克 Dzhizak 乌兹别克斯坦吉扎克州首府。位于桑扎尔河灌溉区一小绿洲上。为乌兹别克最古老的居民点之一。人口12.64万 (1999)。铁路枢纽。工业以棉花等农产品加工和建材为主。有工学院、医学院和师范学院。

Jizhou Yao

吉州窑 Jizhou Kiln 中国古代瓷窑。窑址在江西吉安永和镇，故又称永和窑。始建不晚于五代。北宋时主要烧青白瓷，南宋瓷业昌盛，品种极丰富，仿磁州窑的白地黑花瓷、仿定窑的白瓷等都有很高水平，而更有特色的是黑瓷。元以后渐趋衰落。黑瓷的釉面往往带有褐黄色斑块，黑黄相间，犹如海龟背甲，故称“玳瑁釉”。黑瓷的装饰每具新意，如剪纸贴花、树叶贴花。前者将民间剪纸移植于陶艺，做法是将剪纸贴于坯胎，施釉后，揭下剪纸，纹饰质朴喜庆；后者则把树叶腐蚀，将叶脉粘贴于坯胎，效果新奇美妙。宋元吉州窑大量烧造白地黑花瓷，但因烧成温度较高，花纹常呈褐色。两宋之交，吉州窑著名陶工舒翁、舒娇父女以瓷塑作品著称，所制器物可与哥窑等价。而器底印“舒家记”款的枕片多次在窑址发现。



剪纸贴花纹碗（南宋）

jiziya

吉兹亚 jizyah 阿拉伯语的音译，“人丁税”或“人头税”之意。伊斯兰教兴起初期，阿拉伯帝国向“新领土”上的犹太教徒、基督教徒和萨比教徒（即所谓“圣约翰派的基督教徒”）等征收的一种附加税。妇孺、老弱、病残和奴隶免缴，基督教的牧师、僧侣亦免缴。

吉兹亚可缴现金，亦可缴实物，如布匹、驼马、谷物等。酒类不能作为实物缴税，必须出售后缴纳现金。四大哈里发时期 (632～661)，每人一般年缴1个第纳尔（金币)。倭马亚王朝时代 (661～750)，这个数额作为贫民所缴的最低税额，中产者增加到2个第纳尔，富裕者增加到4个第纳尔。拒绝缴纳者，受拘捕禁锢的处罚。

根据伊斯兰教法，买瓦里（阿拉伯人以外的“新穆斯林”）免缴吉兹亚，和阿拉伯穆斯林享同等待遇。但是，到了倭马亚王朝后期，新穆斯林的人数大增，吉兹亚收入锐减；加之对外大举扩张，劳民伤财，国库支绌。伊拉克总督哈贾吉（694～714年在任）在哈里发的支持下颁布法令，废除新穆斯林免缴吉兹亚的权利。于是引起新穆斯林的反对，纷纷退出伊斯兰教，参加反对王室的武装斗争，全国为之动荡。欧麦尔二世 (717～720年在位）继任哈里发后，废除哈贾吉法令，新穆斯林仍享受免缴吉兹亚的权利。欧麦尔二世逝世后，后继的哈里发又重新实行哈贾吉法令，以致引起全国，特别是波斯和中亚的骚动，终于导致倭马亚王朝的灭亡。

Jigu Ge

汲古阁 Jiguge Library 中国明代末年藏书家毛晋的藏书楼。

Jizhong zhushu

汲冢竹书 bamboo slips from the tomb of Ji Prefecture 中国历史上最早一次大批出土的战国时代简牍资料。西晋咸宁五年 (279) 汲郡（今河南卫辉西南）一个名叫不准的人盗掘了一座战国晚期的魏王墓，获得写在竹简上的各种书籍数十车。这些简书被后人称为“汲冢书”或“汲冢竹书”。

由于盗墓人曾燃烧竹简用以照明取宝，不少竹书被烧毁，还有许多被拆散折断。太康（280～289）初，汲冢竹书为官府收得，晋武帝令秘书监负责整理，“校缀次第，寻考指归”，并用当时通行的隶书把竹简上的“科斗文”（即“古文”——战国时三晋使用的文字）过录转写下来。经过荀勗、束皙、卫恒、王庭坚、和峤、王接等学者的整理和考证研究，得到古书凡75篇。据《晋书·束皙传》记载，计有《纪年》13篇。大约为魏国的史书，上记三皇五帝及夏以来至周幽王为犬戎所灭等三代史事，下记晋史，用晋纪年；三家分晋后用魏纪年，直至魏“今王二十年”。大略与《春秋》相应，但也有不少史事与《春秋》所记不同。《易经》2篇。与《周易》上下经同。《易繇阴阳卦》2篇。与《周易》略同。但卦辞不同。或为《连山》、《归藏》之类。《卦下易经》1篇。类似《周易》中的《说卦》。《公孙段》2篇。记公孙段与邵陟论《易》。《国语》3篇。记晋、楚之事。《国名》3篇。有些内容与《礼记》相似。又有些与《尔雅》、《论语》相似。《师春》1篇。集解《左传》卜筮之事。“师春”可能是著书人的姓名。《琐语》11篇。是各国占梦、卜妖怪吉凶书及相书。《梁丘藏》1篇。先叙魏国的世系，次记丘藏金玉之事。《缴书》2篇。论

弋射之事。《生封》1篇。记帝王所封之地。《大历》2篇。与邹衍论说天文的著述相似。《穆天子传》5篇。记周穆王巡游四海，见帝台、西王母的经历。

《图诗》1篇，图画配赞诗。又有杂书19篇，包括《周食田法》、《周书》、《论楚事》、《周穆王美人盛姬死事》等。另有7篇严重残损，已无法识别篇题内容。

汲冢竹书史称"漆书"，实为好墨写成。《穆天子传》一书，简长为晋古尺二尺四寸（约合今55厘米），一简写40字，用素色丝绳将竹简编联成册。其他各书形制情况不明。据考，《纪年》之"今王二十年"是魏襄王二十年（前299）。因此，该墓墓主应是魏襄王。竹书也应是同时的文物。

汲冢竹书在南北朝时即逐渐散失。流传下来的只有一部《穆天子传》。传世的另有一部后人重编的《竹书纪年》（今本），并非汲冢竹书《纪年》的本来面目，编定的时间约在南宋以前，此书虽不可全信，但仍有一定的史料价值。清代学者朱右曾及近人王国维曾分别搜辑考订古文献中引用的原本《竹书纪年》佚文，重编《古本竹书纪年》，今人范祥雍、方诗铭等先后又做过辑校补订工作。

此外，对现存的《逸周书》是否为汲冢竹书还存在争议。《隋书·经籍志》著录谓《周书》十卷，"汲冢书，似仲尼删书之余"；《太平御览》卷首引书目作《汲冢周书》。宋丁黼、明杨慎已有考辨，认为《汉志》已有《周书》，汲冢竹书"杂书十九篇"中的《周书》非此《周书》。《四库全书总目》说，这是梁代任昉、刘显弄错的，《隋志》误采。又陈振孙《直斋书录解题》著录《汲冢师春》一卷，并谓此书"首叙周及诸国世系，又论分野、律吕为图，又杂录谥法、卦变"，认为已非汲冢原书。原书今已佚。

jibiehun

级别婚 marriage of classes 原始社会**群婚**的低级形式。一个**部落**划分为若干婚姻级，严格按照一定的规例通婚，通婚级别以外的性关系受到禁止。其作用在于进一步阻止近亲婚配。根据这种婚姻规例，一个部落的男子到远方的部落去，可以同属于自己的通婚级别的女子有性关系，而对方也得委身于他。至19世纪，级别婚还广泛流行于澳大利亚土著居民中，如维多利亚州南部的芒特甘比尔地区，整个部落分为两个外婚制级别，每个级别内部严禁通婚。一级别的每个男子生来就是另一级别的每个女子的丈夫，而后者生来也是前者的妻子。东南部新南威尔士的卡米拉罗伊部落划分为四个婚姻级，规定每一级别的全体成员与某一个一定级别的异性通婚，子女属于母亲的**氏族**，但转入与父母不同的婚姻级。即第一、二婚姻级的男女互相通婚，所生子女属于第三、四婚姻级；后两个婚姻级通婚，其子女又属于第一、二级别。实行四个婚姻级的制度，排除了父母和子女之间以及兄弟姊妹之间的性关系。澳大利亚中、北部地区的部落如狄埃里，实行八个婚姻级的制度，通婚的次序和所属级别的计算与四级别制类似，但更为复杂，进一步禁止了兄弟的子女与姊妹的子女之间的婚配。可见婚姻级划分愈多，禁婚的范围愈扩大，通婚的范围愈缩小。有的研究者否定级别婚制度可以对婚姻起调节作用，认为只是一种包括不同亲属范围的称谓制度，作用是使一个人可以在有关集团中辨别出自己和他人的关系。一些对群婚理论持否定看法的人认为，级别婚是一种"不牢固的个体婚制"。

jicha dizu

级差地租 differential rent 资本主义地租的一种。是土地所有者凭借对土地经营的垄断所占取的租地资本家的**超额利润**。它的来源是资本家雇佣工人使用较好的土地（较肥沃或位置较好，或追加了投资）劳动，生产率较高，产品成本较低，从而可以获得超过**平均利润**的超额利润；土地经营的垄断使这种超额利润不进入平均化过程，得以保留，作为级差地租由资本家交付土地所有者。资本家租地无论经营农业，还是开矿、建筑，都要交付级差地租。

级差地租有两种形式：级差地租Ⅰ和级差地租Ⅱ。级差地租Ⅰ来源于土地较肥沃或土地位置较好的优等和中等地块（包括一切在不同程度上优于最劣等地的地块）上形成的超额利润。既然最劣等的土地有资本家在经营，就说明农产品价格高到足以使这些资本家获得平均利润（价格低于这个水平，他们会放弃经营），这样，经营优等和中等土地的资本家的利润就会超过平均利润，超过的部分形成超额利润。由于优等地和中等地数量有限和土地经营的垄断，不可能再有别的资本家与他们在同样的土地条件下竞争，所以这部分超额利润会稳定地为他们所得，转化为级差地租。级差地租Ⅱ来源于各次追加投资中生产率较高的投资带来的超额利润。

级差地租Ⅰ一般会被全部纳入租约规定的租金数额内，为土地所有者占取。级差地租Ⅱ与此不同。在租约期满之前，由于已经约定的租金数额不能增加，期内因追加投资带来的超额利润会为资本家占取；期满改约时，土地所有者才能据此要求提高租金，把这部分超额利润当作级差地租Ⅱ收归己有。因此，租期的长短和租金的多少都会成为双方讨价还价的焦点。同时，资本家也不愿在土地上进行长期见效的投资，并力求在租约期内全部收回投资的本和利，为此会竭泽而渔，耗尽地力。

在社会主义市场经济条件下，土地的经营垄断仍然存在，在优等和中等地块上的投资和连续投资中的各次生产率较高的投资仍然会带来超额利润，自然也就构成级差地租。但是由于不存在土地私有制，这种超额利润不形成私有制下那样的级差地租。

jishu

级数 series 无穷多个数相加的形式和。又称无穷级数。级数的理论曾是**分析学**的一个分支，并在分析学的各个分支中有重要应用。

设$\{u_n: n=1,2,\cdots\}$是一个序列（又称数列），把它的各项依次相加，形式上得到一个和式：

$$u_1+u_2+\cdots+u_n+\cdots=\sum_{n=1}^{\infty}u_n$$

这个和式便称为一个级数。令$S_1=u_1, S_2=u_1+u_2,\cdots,S_m=u_1+\cdots+u_m$，称$S_m$为级数的部分和。若级数的部分和序列$\{S_m\}$当$m$无限增大的过程中有极限$S$，则称原级数收敛，并将$S$作为该级数的值，记作$S=u_1+u_2+\cdots$。若部分和序列没有极限，则称该级数发散。发散的级数没有值可言。

可见，一个级数只有在其收敛的情况下才能谈论其和数。例如考虑序列$\{r^n\}$所组成的级数$r+r^2+\cdots+r^n+\cdots$。这时其部分和为

$$S_m=r+r^2+\cdots+r^m=\begin{cases}\dfrac{r-r^{m+1}}{1-r} & r\neq 1\\ m & r=1\end{cases}$$

可见，当$|r|<1$时该级数收敛，而当$|r|\geqslant 1$时该级数发散。

柯西收敛原理：级数$u_1+u_2+\cdots$收敛的充要条件是其部分和序列$\{S_n\}$满足下列条件：对于任意的$\varepsilon>0$，存在N使得当$n>N$时$|S_{n+p}-S_n|<\varepsilon$，其中$p$是任意自然数。

由此推出，级数收敛的必要条件是其一般项$u_n\to 0\,(n\to\infty)$。但是，这一条件并不是级数收敛的充分条件。比如，可以证明调和级数$1+1/2+1/3+\cdots$是发散的。

如何判断一个给定的级数是否收敛，是级数理论的一个重要问题。下面是一些主要的判别法。

①正项级数。若$u_n\geqslant 0$，则称级数$u_1+u_2+\cdots$为正项级数。

正项级数收敛的充要条件是其部分和有界。由此导出所谓比较判别法：

设有两个正项级数$\sum_{n=1}^{\infty}u_n$与$\sum_{n=1}^{\infty}v_n$，且$u_n\leqslant v_n\,(n=1,2,\cdots)$。若$\sum_{n=1}^{\infty}v_n$收敛，则$\sum_{n=1}^{\infty}u_n$收敛；若$\sum_{n=1}^{\infty}u_n$发散，则$\sum_{n=1}^{\infty}v_n$发散。

对于正项级数的收敛性，有两个简单

而有效的判别法：

ⓐ若极限 $\lim_{n\to\infty}\sqrt[n]{u_n}=q$ 存在，则当 $q<1$ 时收敛，而当 $q>1$ 时发散。

ⓑ若极限 $\lim_{n\to\infty}\frac{u_{n+1}}{u_n}=q$ 存在，则当 $q<1$ 时收敛，而当 $q>1$ 时发散。

②交错级数。若 $u_n\geqslant0$，则形如 $u_1-u_2+u_3-\cdots+(-1)^{n-1}u_n+\cdots$ 称为交错级数。比如 $1-(1/2)+(1/3)-(1/4)+\cdots$ 为交错级数。对于交错级数有莱布尼茨判别法：当 u_n 单调递减且 $u_n\to0\,(n\to\infty)$ 时，上述交错级数收敛。

③任意项级数。即各项符号不加限制的级数。对这类级数有两个常用判别法：

ⓐ阿贝尔判别法：设 $u_n=a_nb_n$ 并假定级数 $\sum_{n=1}^{\infty}a_n$ 收敛而序列 $\{b_n\}$ 单调有界，则 $\sum_{n=1}^{\infty}u_n$ 收敛。

ⓑ狄利克雷判别法：设 $u_n=a_nb_n$ 并假定级数 $\sum_{n=1}^{\infty}a_n$ 的部分和有界而 $\{b_n\}$ 单调趋于零，则 $\sum_{n=1}^{\infty}u_n$ 收敛。

有限个数的和可以交换各个被加数的次序。级数作为无穷个数的和，是否也有类似性质呢？回答这个问题需要绝对收敛的概念。级数 $\sum_{n=1}^{\infty}u_n$ 称为绝对收敛，如果 $\sum_{n=1}^{\infty}|u_n|$ 收敛。若 $\sum_{n=1}^{\infty}u_n$ 收敛但 $\sum_{n=1}^{\infty}|u_n|$ 发散，则称 $\sum_{n=1}^{\infty}u_n$ 条件收敛。绝对收敛的级数可以任意调换各项的次序而不改变其收敛性和级数的和。但条件收敛的级数则不然。B.黎曼证明了一个条件收敛的级数经过适当调整项的次序可以收敛到任意给定的数。

jidazhi yuanli

极大值原理 maximum principle 控制理论中用以确定使受控系统或运动过程的给定性能指标取极大（或极小）值的最优控制的一种主要方法。又称极小值原理。20世纪50年代中期苏联学者L.S.庞特里亚金提出。在工程领域中很大一类最优控制问题都可采用极大值原理所提供的方法和原则来定出最优控制的规律。极大值原理还是最优控制理论形成和发展的基础，是对分析力学中古典变分法的推广，能用于处理由于外力源的限制而使系统的输入（即控制）作用有约束的问题。

最优控制问题 最优控制问题是从大量的工程实际问题（特别是航天和航空技术问题）中提炼出来的一个控制理论问题。最优控制问题有4个要素。

①受控系统或过程的数学模型。通常采用状态方程的形式，它是状态向量 $\boldsymbol{x}$ 的一阶微分方程 $\dot{\boldsymbol{x}}=\boldsymbol{f}(\boldsymbol{x},\boldsymbol{u},t)$，其中 $\boldsymbol{u}$ 为控制向量，t 为时间变量。在最一般的情况下，受控系统是非线性（见非线性控制系统）和时变（见时变系统）的，所以 $\boldsymbol{f}(\boldsymbol{x},\boldsymbol{u},t)$ 为非线性和时变的向量函数。

②容许控制。工程实际因素的限制决定了控制器的允许类型。一个容许控制只能在控制的容许类中选取。用 U 表示系统的控制的允许类，则在数学上可将容许控制 $\boldsymbol{u}$ 表示为 $\boldsymbol{u}\in U$。通常 U 受到封闭性的边界限制。

③目标集。在控制作用下系统状态所要达到的目标区。这个目标区可以是一个给定的点，也可以是一个给定的区域。用 t_f 表示运动过程的末时刻，$\boldsymbol{x}(t_f)$ 表示末时刻系统的状态，则目标集常可用向量等式 $\boldsymbol{g}_1(\boldsymbol{x}(t_f),t_f)=0$、向量不等式 $\boldsymbol{g}_2(\boldsymbol{x}(t_f),t_f\leqslant0$ 来描述。

④性能指标。反映和评价系统性能优劣的指标。性能指标的形式由实际问题来决定，通常有两种类型：表示系统在末时刻状态的性能指标称为末值型性能指标，记为 $S(\boldsymbol{x}(t_f),t_f)$；用特定函数的积分表示系统运动过程中的性能的指标称为积分型性能指标，记为

$$\int_{t_0}^{t_f}L(\boldsymbol{x},\boldsymbol{u},t)\,\mathrm{d}t$$

其中 t_0 为初始时刻。性能指标的一般形式为

$$J[\boldsymbol{u}(\cdot)]=S(\boldsymbol{x}(t_f),t_f)+\int_{t_0}^{t_f}L(\boldsymbol{x},\boldsymbol{u},t)\,\mathrm{d}t$$

称为混合型性能指标。性能指标值的大小依赖于控制作用的整体 $\boldsymbol{u}(\cdot)$ 的选择，而不是取决于控制 $\boldsymbol{u}$ 在 t 时刻的值；因此 $J[\boldsymbol{u}(\cdot)]$ 是控制函数 $\boldsymbol{u}(\cdot)$ 的函数（称为 $\boldsymbol{u}(\cdot)$ 的泛函）。

最优控制问题可表述为：寻求一个容许控制 $\boldsymbol{u}(t)$，使受控系统从某个给定的初始状态 $\boldsymbol{x}(t_0)=\boldsymbol{x}_0$ 出发，在末时刻 t_f 达到目标集，并且使性能指标泛函 $J[\boldsymbol{u}(\cdot)]$ 达到极小值或极大值。如果这个问题是有解的，就称求得的容许控制为最优控制，记为 $\boldsymbol{u}^*(t)$；系统状态方程在 $\boldsymbol{u}^*(t)$ 作用下的解称为最优轨线，记为 $\boldsymbol{x}^*(t)$；相应的极小或极大性能指标值 $J[\boldsymbol{u}^*(\cdot)]$，称为最优指标值。在数学上，最优控制问题的实质，是对受约束的泛函 $J[\boldsymbol{u}(\cdot)]$ 求极值的问题，其中的约束条件为系统的状态方程、目标集方程和容许控制域。

基本形式 对于定常系统的最优控制问题，如果它的数学模型为：

受控系统 $\dot{\boldsymbol{x}}=\boldsymbol{f}(\boldsymbol{x},\boldsymbol{u}),\boldsymbol{x}(t_0)=\boldsymbol{x}_0,t\in[t_0,t_f]$

目标集 $\boldsymbol{g}_1(\boldsymbol{x}(t_f))=0,\boldsymbol{g}_2(\boldsymbol{x}(t_f))\leqslant0$

容许控制 $\boldsymbol{u}\in U$

性能指标 $J[\boldsymbol{u}(\cdot)]=S(\boldsymbol{x}(t_f))$ 达极值

末时刻 t_f 自由

则 $\boldsymbol{u}^*(t)$ 为最优控制，$\boldsymbol{x}^*(t)$ 为最优轨线和 t_f^* 为最优末时刻的必要条件有5项。

①$\boldsymbol{x}^*(t)$ 满足方程

$$\dot{\boldsymbol{x}}^*=\boldsymbol{f}(\boldsymbol{x}^*,\boldsymbol{u}^*),\boldsymbol{x}^*(t_0)=\boldsymbol{x}_0,t\in[t_0,t_f^*]$$

②$\boldsymbol{\lambda}(t)$ 满足方程

$$\dot{\boldsymbol{\lambda}}=-\frac{\partial H(\boldsymbol{x}^*,\boldsymbol{u}^*,\boldsymbol{\lambda})}{\partial\boldsymbol{x}}$$

式中 $H(\boldsymbol{x},\boldsymbol{u},\boldsymbol{\lambda})=\boldsymbol{\lambda}^{\mathrm{T}}(t)\boldsymbol{f}(\boldsymbol{x},\boldsymbol{u})$ 称为给定问题的哈密顿函数，$\boldsymbol{\lambda}^{\mathrm{T}}(t)$ 为 $\boldsymbol{\lambda}(t)$ 的转置。$\boldsymbol{\lambda}(t)$ 称为状态 $\boldsymbol{x}(t)$ 的伴随状态，其方程称为伴随方程。

③$\boldsymbol{\lambda}(t_f)$ 满足方程

$$\boldsymbol{\lambda}(t_f)=-\mu_0\frac{\partial S(\boldsymbol{x}^*(t_f))}{\partial\boldsymbol{x}}-\boldsymbol{\mu}\frac{\partial\boldsymbol{g}_1(\boldsymbol{x}^*(t_f))}{\partial\boldsymbol{x}}-\boldsymbol{\nu}\frac{\partial\boldsymbol{g}_2(\boldsymbol{x}^*(t_f))}{\partial\boldsymbol{x}}$$

式中 $\mu_0\geqslant0$ 为标量，$\boldsymbol{\mu}$ 和 $\boldsymbol{\nu}$ 为向量，它们是不全为零的待定量，且有 $\boldsymbol{\nu}\boldsymbol{g}_2(\boldsymbol{x}^*(t_f))=0$，通常称此条件为横截条件。

④$\boldsymbol{\mu}^*(t)$ 满足条件 $H(\boldsymbol{x}^*,\boldsymbol{u}^*,\boldsymbol{\lambda})=\max_{\boldsymbol{u}\in U}H(\boldsymbol{x}^*,\boldsymbol{u},\boldsymbol{\lambda})$

⑤确定 t_f^* 的方程为

$$H(\boldsymbol{x}^*(t),\boldsymbol{u}^*(t),\boldsymbol{\lambda}(t))=H(\boldsymbol{x}^*(t_f^*),\boldsymbol{u}^*(t_f^*),\boldsymbol{\lambda}(t_f^*))=0$$

定常LQ问题 即定常线性二次型性能指标的最优控制问题。在定常LQ问题中，受控系统为线性定常系统，运动方程具有形式 $\dot{\boldsymbol{x}}=\boldsymbol{A}\boldsymbol{x}+\boldsymbol{B}\boldsymbol{u}$，且取初始时刻 $t_0=0$，末时刻 $t_f=\infty$，性能指标泛函为

$$J[\boldsymbol{u}(\cdot)]=\frac{1}{2}\int_0^{\infty}\left[\boldsymbol{x}^{\mathrm{T}}(t)\boldsymbol{Q}\boldsymbol{x}(t)+\boldsymbol{u}^{\mathrm{T}}(t)\boldsymbol{R}\boldsymbol{u}(t)\right]\mathrm{d}t$$

这时只要矩阵对 $(\boldsymbol{A},\boldsymbol{B})$ 为能控（见能控性），对 $(\boldsymbol{A},\boldsymbol{C})$ 为能观测（见能观测性），其中 C 为由分解 $\boldsymbol{Q}=\boldsymbol{C}\boldsymbol{C}^{\mathrm{T}}$ 导出的矩阵，那么最优控制 $\boldsymbol{u}^*=-\boldsymbol{K}\boldsymbol{x}^*$ 具有状态 $\boldsymbol{x}^*$ 的线性定常反馈的形式，反馈矩阵 $K=\boldsymbol{R}^{-1}\boldsymbol{B}^{\mathrm{T}}\boldsymbol{P}$，$\boldsymbol{P}$ 为如下的矩阵黎卡提代数方程的解：

$$\boldsymbol{P}\boldsymbol{A}+\boldsymbol{A}^{\mathrm{T}}\boldsymbol{P}+\boldsymbol{Q}-\boldsymbol{P}\boldsymbol{B}\boldsymbol{R}^{-1}\boldsymbol{B}^{\mathrm{T}}\boldsymbol{P}=0$$

这类控制问题的优点是反馈矩阵 K 为常阵。

jidi bingxin

极地冰心 polar ice core 极地冰川（重点在南极冰盖和格陵兰冰盖）上钻取的深、浅不等的冰心，用于研究过去的气候环境变化和冰雪物理性质。两极冰盖是地球气候环境演化史的档案库。极地冰心具有分辨率高、信息量大和保真度高等特点。1954年美国科学家首先提出在极地冰盖钻取连续冰心以重建古气候古环境的设想。1966年美国在格陵兰冰盖世纪营地钻取了第一支穿透冰盖的冰心，长度为1 387米。时隔两年，美国在伯德站钻取了第一支穿透南极冰层的冰心，长度为2 164米。20世纪80年代以来，极地冰心研究在两极地区蓬勃发展，已在两大冰盖和极区大冰帽的

数十个地点钻取了中等深度（大于200米）以上的冰心，其中南极东方站冰心是在极区钻取深度最深（3 650米）、年代跨度最大（大于40万年）的冰心。



图1 南极冰心

中国自1985年起在南极洲钻取浅冰心，累计长度超过1 000米，其中，1999年1月，中国第3次南极内陆冰盖考察队在海拔3 800米处钻取了1支长102米的冰心，这是国际上首次在冰穹A（南极冰盖最高点）区域获取的冰心；2003年1月，中国首次南极埃默里冰架考察队在该冰架中心区域钻取了1支长302米的冰心，是迄今为止中国在南极洲获取的最长冰心。

通过极地冰心的分析，获得了许多重要的发现。从南极东方站冰心获得了4个完



图2 考察队员在测量冰心

整的冰期-间冰期的温度记录，发现该地区冰期-间冰期的气温变化幅度达12℃左右，气候变化表现出10万年、4万年和2.3万～1.9万年的周期。在格陵兰冰心中也发现气温、大气环流等有相同的周期。这主要由岁差效应、地轴倾斜效应的影响所致。

南极东方站冰心记录表明，大气中温室气体含量在冰期和间冰期存在巨大的差异，CO_2和CH_4含量分别可从冰期时的每立方米大约180～200毫升和350微升增加到间冰期时的280～300毫升和650～770微升，过去42万年以来大气中CO_2和CH_4含量的变化与气温的变化存在显著的正相关关系。

冰心记录的火山活动不仅真实可靠而且全面，如近2000年来格陵兰冰心记录的69次火山事件中，85%与文献记录的火山喷发相吻合，其余15%为文献未记载的火山活动。过去11万年来格陵兰高分辨率冰心记录表明，火山喷发主要集中在3个时期，即距今0.6万～1.7万年（尤其是距今1万～1.3万年）、2.7万～3.6万年和7.9万～8.5万年。其中第一个时期火山活动更强，并与北半球冰盖消退、海平面上升期相一致，而后两个时期火山活动相对较弱，与冰盖增长、海平面下降期相对应。这一发现极大地支持了陆地冰量变化及洋盆水量变化会导致火山活动增强的理论。

古罗马时期冰心中的铅（Pb）含量大约高出平均值的4倍，揭示了古罗马文明时期，对铅银矿的粗放开采与冶炼非常普遍，重金属污染极为严重，铅中毒甚至成为罗马帝国衰亡的原因之一。人类工业化以来铅含量逐渐增加，从20世纪30年代世界经济复苏及汽车产业的大发展开始，冰雪中铅含量增加十分迅猛，60年代大约增加到距今7 000年前的200倍。这一研究结果（至少是部分原因），导致了美国等西方国家从1970年开始限制含铅汽油的使用。在这一政策的影响下，从20世纪70年代到90年代格陵兰冰雪记录中的铅含量大幅下降。

极地冰芯的研究还揭示出其他许多重要的信息，如太阳活动状况、南北半球气候变化的差异、大气尘埃含量变化、微生物及其DNA、地磁场强度变化和超新星爆炸等自然事件。

jidi qihou

极地气候 polar climate 北冰洋与环绕极地的亚洲、欧洲、北美洲大陆边缘地区和南极洲大陆及其环绕洋面地区的气候。其主要特点是终年低温，树木不能生长。北半球，可以把树木生长的北限作为极地气候的南界。

北极大部为大陆环绕的永冻水域。冬半年极夜期间，由于下垫面的终日长波辐射，导致强烈冷却。夏半年极昼期间，虽从太阳辐射获得热量，但主要消耗于融化冰雪，故气温仍低。只有在大陆边缘的部分地区，夏季气温可达0℃以上，但仍在10℃以下。这些地区可生长苔藓一类的低等植物，故又称为苔原气候。北极的其余部分，气温终年在0℃以下，称作冻原气候或永冻气候。在极夜期，1～3月的气温几乎相等，在年变化曲线上呈现平底形的低谷。整个地区的全年气温在-40℃（冬季）到0℃（夏季）之间变化，其中以靠近大西洋的欧洲北极地区最暖和（例如挪威的格林港，3月为-19℃，7月为5℃，年降水量320毫米），其他极地区域1月平均气温都低于-30℃。北极地区降水虽少，但因云量多，蒸发弱，陆地上容易形成沼泽。

南极洲高原常年被深厚的冰雪所覆盖，是全球最冷的大陆，为冻原气候。极地高压笼罩整个大陆，除有限地区外，年辐射差额均为负值，形成酷寒低湿的气候特点。在沿海和南极圈附近，年平均气温约为-10℃，内陆地区低达-50～-60℃。在东方站曾观测到-88.3℃（1960年8月24日）的极端最低气温。全大陆年降水量自沿海向内陆剧减，平均约为120毫米。南极地区气旋活动主要发生在大陆四周的洋面上，只有在大陆西侧的部分地区，气旋才得以深入内陆。自大陆中央流出的气流，在沿海地区年平均风速达到15～20米/秒。由于终年冰冻严寒，除科学考察队外，南极洲至今没有人定居。

jidian peizhi

极点配置 pole assignment 采用比例型反馈控制把线性定常系统极点配置到期望位置的一种综合原理。线性定常系统的运动行为很大程度上取决于它的传递函数矩阵（见*传递函数*）的极点在复平面上的位置。极点配置的实质是通过按期望要求配置极点位置，改变系统的运动模式而实现规定的性能指标。线性定常系统通过*状态反馈*可以任意配置全部极点的充分必要条件是系统为完全能控。对单输入单输出系统，可以采用简单规范的方法按极点配置来综合状态反馈增益；对多输入多输出系统，综合极点配置的状态反馈的算法要复杂一些。利用比例型输出反馈一般不能任意配置线性定常系统的全部极点，对单输入单输出情形，只能把极点配置到根轨迹上（见*根轨迹法*），而不能配置到根轨迹以外的位置上。扩大输出反馈配置极点能力的途径是同时引入补偿器构成动态输出反馈。

jiduan weishengwu

极端微生物 extremophiles 在极端条件下生存、繁殖的微生物。极端环境是指大多数有机体生长和繁殖受到限制的环境。自然界存在多种极端环境，如高盐环境（盐湖、盐碱湖、晒盐场）、高温环境（陆地热泉、火山地热区、深海火山口）、低温环境（极地、冰川以及常年冰冻区）、高碱环境（碱性泉、碱湖等）、高酸环境（硫磺热泉和黄铁矿的地域）、高酸热、干旱、高压、强辐射以至高浓度重金属离子和寡营养等极端环境。那些依赖其中一种或多种极端物化因子而生长繁殖的微生物是长期自然选择的结果，它们具有抗逆强且稳定的特殊结构、机能和遗传基因，以应答限制因子。研究极端微生物对于阐明物种起源、生物进化具有重要意义；研究它们的生理、生化特性，可以了解地球上生命生存的理化极限，对探索宇宙星球上的生物有重要参考价值。极端微生物通常可分为嗜热微生物（thermophiles）、嗜冷微生物（psychrophiles）、嗜酸微生物（acido-

philes)、嗜碱微生物(alkaliphiles)和嗜盐微生物(halophiles)5个类群。

①嗜热和超嗜热微生物。最适生长温度在50℃以上的微生物称为嗜热微生物，最适生长温度在80℃以上的微生物称为超嗜热微生物(hyperthermophiles)。多种嗜热和超嗜热微生物已从许多高温环境中分离到，大部分超嗜热菌是古菌，如美国的微生物学家T.D.布鲁克在82℃的热泉水中发现的水生栖热菌(*Thermus aquaticus*)。细菌中的海栖热袍菌(*Thermotoga maritima*)也属于这一类，其最高生长温度可达90℃。嗜热和超嗜热菌的嗜热酶能够催化许多高温下的生化反应，通常比相应的中温酶更稳定。超嗜热菌还可直接用于工业过程，如硫化叶菌的成员能够用于硫化矿的生物滤沥和煤炭脱硫。

②嗜冷微生物。生长温度在20℃以下，最适生长温度在15℃左右的微生物；有些微生物虽然能在0℃或0℃以下生长，却具有20～40℃的最高生长温度，这种微生物称为耐冷微生物。永久寒冷环境的微生物在一定程度上已经适应了低温条件下的生长；耐冷微生物比嗜冷微生物的分布更广，能够从温和气候的土壤和水域以及冷冻保存的肉、奶、蔬菜、水果和乳制品中分离到。

③嗜酸微生物。生长最适pH在3～4以下、中性条件不能生长的微生物，极端嗜酸微生物是指那些生长pH上限为3.0，最适生长pH在1.0～2.5之间的微生物。嗜酸微生物一般分布于金属硫矿床酸性矿水、生物滤沥堆、煤矿床酸性矿水以及含硫温泉和土壤中。其典型菌是无机化能自养型的氧化亚铁硫杆菌和氧化硫杆菌。嗜酸热古菌被认为是地球上最古老的生命形式之一，对其研究可为探索生命起源和生物演化提供重要线索。多数嗜酸菌，特别是化能无机自养型细菌，在低品位矿生物滤沥回收贵重金属、煤炭脱硫及环境保护等方面有着巨大的潜在的应用价值。

④嗜碱微生物。最适生长在pH为9.0以上的微生物。其中在pH中性或以下不能生长的，称为专性嗜碱菌；而在pH中性或以下也能生长的，称为兼性嗜碱菌。那些能在高pH条件下生长，但最适值并不在碱性pH范围的微生物，称为耐碱菌。嗜碱微生物通常生活在像碱湖、盐碱湖和高碳酸浓度的土壤等碱性环境中。它们之中包括光合和非光合细菌，很有应用潜力。嗜碱微生物产生大量的碱性酶，如淀粉酶、蛋白酶、环化糊精酶(GGTase)、木聚糖酶、纤维素酶等。由于这些酶具有在高pH下稳定的特点，因此可以广泛用于洗涤剂、食品生产加工等领域。

⑤嗜盐微生物。生存环境中一定有盐(Nacl)的存在，才能维持其生长和发育的微生物的总称。在12%盐(Nacl)及以上浓度环境中才能生长、繁殖的微生物，称为极端嗜盐古菌(archabactevia)。它在分类学上有自己独立的分类学地位和分类系统，具有特殊的生理、生化特征和细胞组分。极端嗜盐古菌的紫膜蛋白是研究视蛋白功能的理想材料，并在某些尖端科技中有重要应用价值。另外有相当多的种群的微生物也需要一定浓度的盐才能维持它的生命活性，但它们不属于嗜盐古菌，分属于中度嗜盐菌或弱嗜盐菌，分布在不同的科属之中。

除上述几种极端环境微生物之外，还有贫营养环境、高辐射环境中的微生物等也在极端环境微生物研究范畴中。

jifeng

极锋 polar front 分隔极地冷气团与热带或亚热带暖气团间的过渡区带。南、北半球分别称为南极锋和北极锋。极锋的平均位置随季节而变化，在南半球夏季，南极锋的平均位置约在南纬60°；冬季，约在南纬30°。相应地，在北半球夏季，北极锋的平均位置约在北纬60°；冬季，约在北纬30°。根据极锋理论，除热带以外区域的大多数气旋都是沿着极锋发展起来的。在这个过渡区带里，冷空气朝赤道方向运动，暖空气朝两极方向运动，形成气团的对流和波动，而地球的旋转使这种对流和波动呈气旋状出现。

jigaiqu

极盖区 polar caps 地球两极由极光卵内边缘所限定的高纬地区。通常情况下，极盖区是边界在地磁纬度75°附近的椭圆，其中心在磁极附近偏向子夜一侧。随着地磁活动的增加，极光卵的宽度有所增大，极盖区的范围反而会减小。

极盖区的地球磁力线是开放的，即磁力线一端与地球磁场相连，另一端与行星际磁场相连。在磁层中，极盖区发出的磁力线形成了地球磁尾的尾瓣区。典型现象有极雨、F层块状电离、向日排列的高纬极光弧、极风与上行离子、极盖吸收等。极雨现象的存在是极盖区磁力线开放的有力证明。

极盖区存在晨昏方向的电势差，即越极电势差，它是太阳风对流电场沿着磁力线投影到极盖区造成的。极盖区的大小、开放磁力线区域的范围、越极电势差的大小都与磁层顶发生的磁重联总量有关。在宁静时越极电势差约为20kV，扰动时可增加到150kV。极盖区的大小可以通过低空极轨卫星或地面极盖指数的观测得到。

jigai xishou

极盖吸收 polar cap absorption; PCA 发生在极盖区电离层D层高度（50～80千米）的一种强烈无线电波吸收。又称极盖吸收事件。由剧烈太阳粒子事件（太阳质子事件、太阳宇宙射线暴等）引起。探测极盖吸收的主要仪器是宇宙噪声接收机。

决定极盖吸收强度的主要因素是电离层电子密度及其与其他粒子的碰撞频率。与其他的电离层吸收一样，极盖吸收也是由于电磁波通过波粒相互作用将部分能量传给了电离层中的电子。如果电子没有与其他粒子发生碰撞，还会辐射出相同频率的电磁波；但当电子与其他粒子发生非弹性碰撞时，会损失部分能量，并丧失辐射相同频率电磁波的能力，从而造成该波段电磁波的衰减。当太阳粒子事件发生时，由太阳发出的大量高能带电粒子沿着地球磁力线沉降到极盖区和极光带附近的电离层，在电离层D层引起强烈的电离增强，同时电子与中性粒子的碰撞频率又很高，造成了电离层对高频和甚高频波段电磁波的强烈吸收。通常在太阳大耀斑爆发后一个小时内会出现极盖吸收，引起极区高频无线电通信数天甚至1～2周的中断。

极盖吸收强度存在着昼夜变化，相同的太阳粒子沉降通常在白天产生的极盖吸收强度比夜晚高4～8倍，这是由于低层大气复合过程的日夜差异造成的。夜晚，大量的电子与中心分子复合为负离子，使电子密度明显减小；白天，太阳的紫外线辐射使负离子分离出电子恢复了电子密度。

在日出和日落时极盖吸收强度的变化是不对称的，其发生原因有待研究。

jiguang

极光 aurora 来自地球磁层或太阳的高能带电粒子注入极区高层大气时，撞击原子和分子而激发的绚丽多彩的发光现象。极光通常出现在高磁纬地区，在背阳侧主要在100～150千米的高空，在向阳侧主要在200～450千米高度范围内。在地磁活动时期，特别是大的地磁活动时，极光极为壮观。背阳面发生的极光与磁层亚暴密切有关，是亚暴的主要现象之一。在磁暴期间，极光可以延伸到纬度较低的地区。在北半球，人们总是从北边天空看到极光，称为北极光。南半球看到的极光称为南极光。

形态　极光景色壮观，绚丽多姿。如果从地面上观察，极光可分为4种几何形状：①均匀的较稳定的光弧光带，它们沿磁纬方向分布，极盖区近似沿太阳方向，厚度几千米至几十千米，长达1 000千米，移动速度慢，氧原子绿线强度约几万瑞利。②带有射线式结构的光帘幕、光弧、光柱和光带等，日冕状光块也属于这类。它们沿磁力线方向分布，平均厚度约200米，并随亮度增加而变薄，长数十至数百千米，移动速度快（50千米/秒），氧绿线强度在100万瑞利以内。③弥漫状极光，主要指云形斑块群，沿磁纬方向

分布，每块光斑面积在100平方千米左右，亮度最低，氧原子绿线强度约几十瑞利，只有很强的弥漫状极光，才能被肉眼看见。④大的均匀发光面，常见的红色极光光面就属于这一类。如果从卫星上拍照，通常只能分辨出两种极光：结构清楚的极光和弥漫状极光。前者主要是射线式结构的光弧、光带、光柱和帘幕，它们比较明亮；后者指云形斑块和弱的光弧、光带。

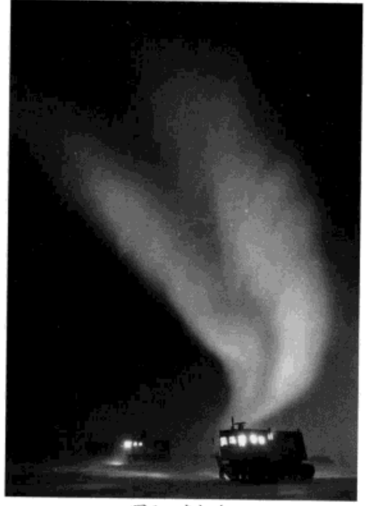


图1　南极光

分类　极光按观测的电磁波波段分为光学极光和无线电极光。在光学极光中，主要为可见极光和X射线极光。可见极光有3种基本类型：①红色极光（A型极光）。多弥漫状光弧光面，主要是能量小于1 000电子伏的电子激发的，一般分布在200～400千米高空，个别可伸向1 000千米高度。②白绿色极光（普通型极光）。多数情况下呈现白绿色或浅黄绿色。它没有固定的几何形状，但多为射线式结构，是由能量为1 000～10 000电子伏的电子激发的，分布高度下缘在100千米左右，上限为140～180千米。③下缘为红色的极光（B型极光）。多射线式结构，为能量大于1万～3万电子伏的电子激发的，分布高度下缘在90～110千米，但个别低至65千米。高能电子在突



图2　芬兰上空的北极光

然受到较稠密的大气成分阻滞时可产生X射线，称X射线极光，它是电子的轫致辐射，可以穿透到很低的高度（30～40千米）。

极光按激发粒子类型分为电子极光和质子极光。电子注入地球高层大气时激发的极光称为电子极光。电子与氮分子、氧分子、氧原子等相撞时，导致后者电离，激发和离解，产生暗红色极光。高能质子注入地球高层大气时，质子被减速，变成激发态的氢原子，然后发射在紫外波段或红外波段，这种极光称为质子极光。质子极光呈微弱的弥漫状光带，肉眼不易看见，仅在300～500千米的高度范围内观测到。质子极光和电子极光可以同时出现。

极光按发生区域分为极光带极光、极盖极光和中纬度极光红弧。极光带极光通常指磁纬60°～70°夜间经常看到的极光，多为普通型极光和B型极光。极盖极光是磁纬75°～90°白天经常看到的极光。它的主要光谱成分是红光，可伸向1 000千米高度，蓝紫光是另一重要光谱成分。还有一种极盖极光，是太阳色球爆发后喷出的100万～1亿电子伏的高能质子造成的，它均匀地覆盖在极地上空（有时延伸到磁纬60°），伴随云形光斑块。中纬度极光红弧是磁纬41°～60°地区在地磁活动增强期间可以看到的极光。红弧强度最大值在400千米附近，是一个南北长600千米、东西长1 000千米以上的围绕地球的均匀弧，一般肉眼看不见，只有当红弧较强时才看得见。

一种特殊形式的极光是θ极光。从高轨道卫星上看，极光弧跨越极盖从白天向夜间扩展，形成闭合的极光椭圆，其形状很像希腊字母θ。这种极光仅在行星际磁场北向时才能观测到，对其成因还不十分清楚。

通过对100多年观测数据的分析发现，极光是一种周期性的现象。极光出现的频率与太阳黑子数有密切的关系。在太阳黑子数最大年份，极光活动频繁，且极光在极区的扩展范围大。在太阳黑子数最小年份，极光出现稀少，空间扩展范围小。

极光区电离层可以看作太阳活动和地磁活动的屏幕，许多复杂的空间物理现象都可以从这个屏幕上显示出来。通过对极光强度、颜色和分布的观测，可以定量地确定粒子沉降、极区电离层加热等参数，这对于预报空间环境的变化是非常重要的。

jiguidao

极轨道　polar orbit　倾角为90°的人造地球卫星轨道。在极轨道上运行的卫星，每圈都要经过地球两极的上空。选用这种轨道是为了覆盖全球。工程上常把倾角稍微偏离90°，但仍能覆盖全球的轨道也称为极轨道。气象卫星、地球资源卫星、侦察卫星常采用这种轨道，以便覆盖包括两极在内的整个地球表面。

jihualü

极化率　polarizability　表征电介质极化性质的物理量。定义为极化强度$\boldsymbol{P}$和电场强度$\boldsymbol{E}$与真空介电常量ε_0乘积之比，常用χ_e表示。$\boldsymbol{P}=\chi_e\varepsilon_0\boldsymbol{E}$，$\chi_e$是一个无量纲的量。对于各向同性线性介质，$\chi_e$为一纯数；对于各向异性介质，极化强度$\boldsymbol{P}$与电场强度$\boldsymbol{E}$方向不同，$\chi_e$为一张量；对于非线性介质，$\boldsymbol{P}$和$\boldsymbol{E}$呈复杂的关系。

jihuazi

极化子　polaron　极性晶体和离子晶体中导带的电子和与其结伴而行的晶格畸变的复合体称为极化子。导带中的电子使晶格离子位移而伴生极化，其电场又反作用于电子，电子总是带着它所引起的晶格畸变一起运动。极化子的质量M_p比导带电子有效质量M^*大，对于KCl晶体$M_p/M^*=2.5$，而InSb晶体M_p/M^*为1.0。极性或离子晶体中正、负离子相对位移形成光学格波，其中纵光学格波伴生的极化电场对能带电子有较强的耦合，极化子是能带电子与光学格波声子相互作用形成的准粒子。

极化子的大小决定于同电子（或空穴）耦合发生晶格极化区域的尺度。当这区域尺度比晶格常数大得多的是大极化子。InSb中极化子大小约10纳米。属于大极化子。如果极化子大小与晶格常数相当，它就是小极化子，NiO晶体中的极化子是小极化子。

在窄能带情况，能带电子的有效质量M^*较大，同时电子与晶格耦合很强，以致电子被自己感生的极化场束缚，形成定域态，也称自陷态。小极化子在晶格中运动有两种方式：在低温时电子-晶格耦合不太大，以能带电子相似方式参与电导。在高温时电子-晶格耦合增强，极化子变成定域带电粒子，以跳跃方式参与导电，可用扩散过程来描述跳跃电导。

jileniao

极乐鸟　bird of paradise　雀形目极乐鸟科（Paradisaea）鸟类的统称。又称风鸟。有44种。主要分布于新几内亚及其附近岛屿，少数种类见于澳大利亚北部和马鲁古群岛。体型大小不等，全长170～1 200毫米。嘴脚强健；少数种类呈纯黑色，除了羽毛光泽和肉垂外，无特殊装饰；大多数种类的雄鸟有特殊饰羽和彩色鲜艳的羽毛。鸣声粗厉。以各种果实为食，也吃昆虫、蛙、蜥蜴等。它们除了在果树上取食及在公共性炫耀场地外，通常不结群，多单个或成对生活。在树枝上营巢，用细枝筑成巨大的盆状物。但镰冠极乐鸟（*Cnemophilus macgregorii*）靠近地上营造有顶的巢；王极乐鸟（*Cicinnurus regius*）的巢是在树洞中。每窝产卵1～2枚。从500多年以前起，西



大极乐鸟

欧妇女就以它们的饰羽作为帽饰，直到1927年才禁止狩猎极乐鸟。

极乐鸟中最有名的种类有大极乐鸟（*Paradisaea apoda*，见图）。产于新几内亚阿鲁群岛，在繁殖期间雄鸟非常艳丽。额、颊、喉等墨绿色；头、颈黄色；上体暗赤栗色；胁部有长饰羽，其基部橙黄，中部黄色，前部白色；中央尾羽仅存羽轴，并延成铁线状。在繁殖期，雄鸟群集于大树上，高举双翅，伸直颈部，耸起羽毛并连续颤动，展开胁部长羽，进行集体性表演，从一树枝飞向另一树枝，顿时使整棵树上显得好像鲜花怒放，鲜艳夺目。

jipufa he fu'anfa

极谱法和伏安法 polarography and voltametry　通过测定**电解**过程中所得的电流–电位（或电位–时间）曲线来确定溶液中被测成分浓度的**电化学分析法**。又称极谱学。它们与其他同类电化学分析法的区别在于，电解池中使用一个极化电极和一个去极化电极。极谱法和伏安法的区别在于极化电极的不同。使用滴汞电极（DME）或其他表面能够周期性更新的液体电极者称极谱法，如悬汞电极（HMDE；悬汞电极有时也称为静汞电极，简写为SMDE）、卧汞滴电极（卧汞电极）、流汞电极、喷汞电极（源汞电极）等；使用表面静止的液体（汞膜电极）或固体电极者称伏安法。

简史　1903年，B.库塞拉研究了滴汞电极的表面张力。1918年后，**J.海洛夫斯基**在研究滴汞的电毛细现象中发现，用滴汞作为电解过程的阴极时，具有许多特殊的性质；他研究了通过滴汞电极的电流对外加电压作图所获得的电流–电位曲线后，了解到此种曲线在电化学上的实用价值，于1922年提出极谱法。

1924年海洛夫斯基与志方益三制成了第一台极谱仪，使从前需数小时方可完成的电流–电位曲线，在几分钟内就能完成，且重演性很好，从而给分析化学开辟了一条新的研究途径。他利用这种极谱仪在短时期内完成了大量的研究工作，促成了第75号元素铼的发现。1934～1935年海洛夫斯基与D.伊尔科维奇总结出极谱理论并推导出极谱波方程的基础论文3篇。至此，极谱法的基本理论已趋于完善。

原理　极谱法最初研究的是滴汞电极电解时，其电流–电位曲线与电解溶液中离子性质和浓度的关系。区别于后来发展的各类极谱技术，把应用滴汞电极的直流极谱称为经典极谱（图1）。

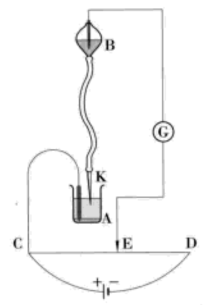


图1　经典极谱的简单测量装置
B 储汞瓶　K 毛细管　A 电解池

滑动接触E的每一位置相当于一定的电动势，其值为总电压（电位计滑线两端间的总电压）的CE/CD分数。若滑动接触E置于滑线的初端C，同时两个电极又是插在同一溶液中，则分接在电极上的电压等于零；随着滑动接触E向电位计滑线的终端D移动，加在其上的电压就逐渐增长，最后达到C与D接线间的总电压值。因此，接触位置就标明实验中的分接电压，通过电解池的电流i由检流计偏转示出。测量出的电流i与分接电压E的关系记录成图，即为所求得的电流–电压关系（$i-E$）曲线。极谱法是一种特殊的**电解分析**法，它是利用电解过程中，阴极（或阳极）极化情况之变化过程（图2）作为分析依据的一种方法。对直流极谱法而言，其中心任务是求得$i-E$曲线，据此即可进行定性和定量分析及研究多种电化学性能等。

在极谱学中，常将几种还原离子的$i-E$曲线称为极谱图，而通常将极谱图中的一个阶梯称为极谱波（图2中的*abcd*线）。极谱波的*ab*极化状态的电流i_r称为残余电流，*cd*浓差极化状态的电流i_L称为极限电流，$i_d = i_L - i_r$称为扩散电流（即极谱波之波高h）。极谱波的1/2处所对应的电位为半波电位（$E_{1/2}$）。根据每种离子在一定温度、浓度的底液中具有一定的半波电位值，可进行**定性分析**。再用已知浓度溶液的波高和未知浓度溶液的波高进行比较，即可进行

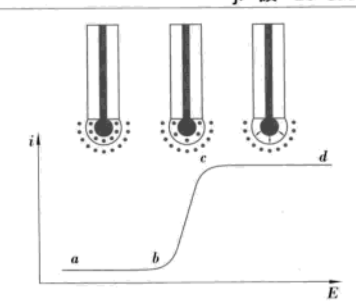


图2　滴汞电极的极化过程示意
ab 未达析出电位以前，仅有i_r，极化状态　*bc* 电解，去极化状态　*cd* 浓差极化状态

定量分析。

由于电解过程分为控制电位的电解过程和控制电流的电解过程两大类，因此极谱法和伏安法也相应地分为控制电位和控制电流的两大类。

在控制电位的极谱法和伏安法中，电极电位是被控制（被改变）的对象，是激发信号；电流是被测定的对象，是响应信号。在控制电流的极谱法和伏安法中，电流是被控制（被改变）的对象，是激发信号；电极电位是被测定的对象，是响应信号。

应用　极谱法和伏安法有：经典极谱法、单扫示波极谱法、计时安培法、计时库仑法、脉冲极谱（伏安）法、射频极谱法、方波极谱（伏安）法、交流极谱（伏安）法、相敏交流极谱法、二次谐波交流极谱法、极谱溶出法、计时电位法、电位溶出分析法、整体电解库仑法、交流（电）示波极谱法、吸附伏安法、卷积伏安法（新极谱法）、线扫伏安法、循环伏安法、微电极伏安法和溶出伏安法、液/液界面电分析仪和电位极谱仪等。可用来鉴别大多数化学元素，分析合金和多种无机化合物，也可用来鉴别多种类型有机化合物，研究溶液的化学平衡和反应速率，以及研究在化学、生命科学、医学、环保、材料和工程等学科所出现的荷电界面行为和电荷运动、转移、得失等。

由于极谱法中使用汞电极作极化电极，进行还原测定时，选好底液能在−2.7伏范围内工作；当进行氧化测定时，汞本身易被氧化，则汞电极不宜在正电势范围中使用，应选择用固体电极作极化电极的伏安法。

jiquan

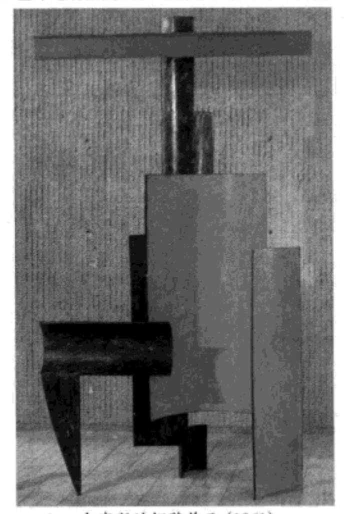
极圈 arctic circle　地球上距南北极各23° 26′的纬度圈。在北半球的称为北极圈。由于地轴大致倾斜成23° 30′，在北极圈上每年有一天或一天以上太阳不落（约在6月21日）或太阳不出（约为12月21日）。由此往北，极昼或极夜逐渐递增，至北极增大到6个月。在南半球的称为南极圈。在南极圈上，任何日期的白天或黑夜的长短情况与北极圈上正好相反。

jiquanzhuyi

极权主义 totalitarianism 主张国家主义和独裁主义的政治思潮。法西斯德国和意大利的意识形态和官方思想体系。自20世纪20年代初墨索里尼提出“极权”概念之后，随着法西斯主义的发展，这一思潮形成并得到传播。第二次世界大战初期，它成为一党制政府的同义语。虽然在西方现已失去影响，但由于各种社会矛盾的尖锐化和激烈化，仍存在复活的趋势。作为一种政权组织形式，它以高度中央集权和少数人强有力的统治为特征，主要通过强制和镇压，对个人生活的各个方面进行控制。不允许有个人自由存在，取消宪法规定的公民权利，镇压反对派和所有持不同观点的人，社会生活军国主义化；允许大规模有组织的暴力行动，警察的行动不受法律制度的约束。社会的秩序完全由政治权力来维系，无任何私人空间。第二次世界大战结束前的法西斯德国、意大利和日本均为这种体制。

jishaozhuyi

极少主义 minimal art 西方现代主义美术流派之一。“极少主义”的名称由B.罗斯创造，用以形容一些20世纪60年代，尤其是美国画家和雕塑家的艺术，他们极力把作品削减到基本的抽象成分，在观念上主要受抽象主义艺术思潮的影响。如构成主义者P.蒙德里安、B.纽曼、D.史密斯等人，都是极少主义的先驱。在雕塑艺术创作中，极少主义者会把形体概括为简单的几何形，如金字塔、立方体等。这些艺术特征被艺术家D.贾德、R.莫里斯和拉里·贝尔所采用。在绘画创作中，极少主义主张利用纯结构和大面积色块而完全排除可以引起幻觉和充满激情的艺术形式，如F.斯特拉和K.诺兰的作品。



史密斯的钢雕作品(1961)

jisui shexian

极隧射线 canal ray 低压气体放电管里从阴极小孔背后穿出的快速带电原子或分子流。是1886年由德国人E.戈德斯坦首先发现的。这种带电粒子流与管中气体分子非弹性碰撞可引起气体电离和发光，打在玻璃放电管管壁会产生荧光。极隧射线中不仅有正离子，还由于电荷转移而存在中性粒子和负离子。极隧射线中粒子速度可达10^6米/秒量级。可在气体放电管中看到清楚的极隧射线束，可增大放电区的阴极势降，并使阴极背后空间的气压低于放电区许多倍。极隧射线可用作粒子加速器和质谱仪上的离子源。

jiwo

极涡 polar vortex 极地上空(尤其是南极上空)的大尺度气旋。又称绕极涡旋。像一个巨大的由冷空气构成的锅盖罩在极区上空。极涡的水平范围覆盖整个极地区域，垂直范围从对流层的中、上层一直延伸到平流层的中、下层，其中心周围的风速可达100米/秒。极涡是在南极和北极地区冬季的极夜期间发展和形成的。由于没有阳光照射，极地上空的空气非常冷，极涡内气温可达到约-80℃。由于南极和北极的地形差异，南极极涡比北极极涡持续时间更长，强度上也更强。极涡对南极臭氧洞形成起重要作用。

jixiqu

极隙区 polar cusps *磁层*中两个漏斗状的磁场空隙区。位于南北两极地磁不变磁纬75°的磁中午附近，域磁场强度几乎为零，太阳风几乎可以无阻碍地由此进入极区高空大气。因此，极隙区对了解太阳风-磁层-电离层相互作用有着非常重要的作用。

最早提出极隙区概念的是空间物理学先驱S.查普曼和V.C.A.费拉罗。1931年他们提出了全球第一个磁层模型（查普曼-费拉罗模型），该模型中被查普曼称为“喇叭(horn)”的零磁点两半球各有一个，这些零磁点被认为是外界等离子体进入地球磁层的唯一入口，即“极隙区”。

在理想磁流体近似下，太阳风等离子体只能通过极隙区进入磁层，并沉降到极区电离层的单点上。实际上这些等离子体分散到了一定范围。极隙区沉降离子会发生能量和投掷角色散，沉降电子存在结构，但没有色散。

极隙区的位形及其粒子沉降同行星际磁场（即太阳风磁场）与磁层的相互作用有着密切的关系。磁层顶的重联使磁鞘中的粒子可以沿着开放磁力线进入磁层，极隙区沉降发生在开/闭场边界极向一侧新开放的磁力线上。当行星际磁场南向时，磁层顶重联的产生使极隙区赤道侧边界向低纬移动。磁层顶重联产生的开放磁力线在自身张力和磁鞘对流的拖曳下向逆阳运动，经过极隙区运动到尾瓣，在磁尾发生的磁重联再将开放磁力线闭合。随着磁力线由开/闭场边界向极向运动，磁力线将先后扫过极隙区、等离子体幔和*极盖区*。随着磁力线向尾瓣运动，沿着磁力线注入磁层的粒子流量发生了变化，重联发生后只在很有限的时间内开放磁力线上等离子体密度与磁鞘中的相近，在电离层高度具有磁鞘特征的等离子体沉降也只能发生在极隙区这一有限的纬度范围内。

由极隙区沉降到电离层的类磁鞘电子特征能量为100电子伏量级，它们沉降到电离层后主要在250～500千米的高度激发波长为630纳米和636.4纳米的红色极光，利用极光可以探测极隙区形态及其动力学过程。同时，这些沉降粒子在电离层产生的电离，使电离层出现具有结构的不均匀体和F层电子密度出现升高的磁中午现象。

极隙区是空间物理研究的重要区域，它提供了磁层顶及其变化的重要信息。极隙区粒子沉降与重联率、通量传输事件(FTE)、极盖区的块状结构很多现象有着密切的关系。

jixian

极限 limit *微积分*乃至整个*分析学*的基础概念之一，用以描述自变量的某个给定变化过程中，其函数值的一种稳定的变化趋势。

极限的严格定义如下：设$y=f(x)$是定义在点a附近的一个函数（允许在a处无定义）。若存在一个数A，对于任意的$\varepsilon>0$，总存在一个$\delta>0$，使得当$0<|x-a|<\delta$时，$|f(x)-A|<\varepsilon$，便称函数$f(x)$当x趋于a时以A为极限，记作$\lim\limits_{x\to a}f(x)=A$，或者记作$f(x)\to A\ (x\to a)$。

对于极限成立四则运算：若$f(x)\to A\ (x\to a)$且$g(x)\to B\ (x\to a)$，则有

$$f(x)+g(x)\to A+B\ (x\to a)$$

$$f(x)-g(x)\to A-B\ (x\to a)$$

$$f(x)g(x)\to AB\ (x\to a)$$

$$f(x)/g(x)\to A/B\ (x\to a)\ (B\neq 0)$$

A.-L.*柯西*给出了极限存在的充要条件：当$x\to a$时$f(x)$的极限存在，当且仅当对于任意的$\varepsilon>0$存在$\delta>0$使得$|f(x_1)-f(x_2)|<\varepsilon$，只要$0<|x_1-a|<\delta$且$0<|x_2-a|<\delta$。

除了$x\to a$的过程之外，还可以考虑其他的自变量的变化过程（如$x\to+\infty, x\to-\infty, x\to\infty$等）的极限，其基本精神与上述情况类似。

除去上述的函数的极限外，人们还经常遇到序列的极限。设$\{a_n\}$为一个序列，如果对于任意小的正数ε，都存在N，使得当$n\geqslant N$时，$|a_n-A|<\varepsilon$，则称序列$\{a_n\}$当n趋于无穷时以A为极限。对于序列极限，极限四则运算定理及柯西收敛准则同样成立。

[General Information]